HUMANI CORPORIS FABRICAE AC FUNCTIONUM ANALYSIS ADUMBRATA, ...

Luigi Rolando

HUMANI CORPORIS

FABRICAE AC FUNCTIONUM

ANALYSIS ADUMBRATA

AUCTORE

A. ROLANDO

IN REGIO TAURINENSI ATHENAEO ANATOMES PROFESSORE

MAGISTR. PROTOM. A CONSIL. REG. DOMUS MEDICO

NONNULLARUM ACADEMIARUM SOCIO.

AUGUSTAE TAURINORUM.

EX TYPOGRAPHIA VINCENTII BIANCO

1817.

Tyronibus

Subtilissimae tot Anatomicorum indagines, quibus diebus istis intricata humani corporis non solum, sed et viventium omnium molitio tam fuit explanata, absque ullo fere ingenii, mentisque conatu ad rectam magis istorum analysim instituendam facile ducunt. Proinde a celeberrimis Viris varie modificatae prolatae fuere divisiones, seu methodus, quae plus minusque utiles inveniuntur, ut oculis subjiciatur evolutus, explicatus tot organorum complexus, sicque facilius cunctorum relationes, usus, ac operationes percipiantur.

Rimantibus, quae in ovo incubato se produnt phaenomena datum fuit primam, nec non successivam organorum formationem cognoscere, et interea nudis etiam oculis modum, quo primitus efformata simul cum caeteris consociantur, inspicere, sic integram fere ani-

malis compositionem penetrari. Haec adjuncta cum antea observatis, ac detectis relate ad nervosum systema humani corporis decompositionem faciliorem reddidere, ac analysim simplicissimis, vixque inchoatis naturis etiam extensam suggessere.

E melius cognitis relationibus, quae inter varias statuuntur partes, e rectius investigata intima structura, atque natura normales, aeque ac a morbo perturbatas intimius scrutari facultates ac operationes, quis non intelligit? Nostrum ideo putavimus ad eximia ac pulcherrima consequenda, quae a clarissimis Collegis Antecessoribus tradentur Physiologica, Pathologica, ac Therapeutica praecepta commodam magis vobis sternere viam.

AD HUMANI CORPORIS ANALYSIM ILLUSTRANDAM

ORATIO

HABITA IN R. ATHENAEI ANATOMICO THEATRO

DIE XXI JANUARII, AN. MDCCCXVII.

Amplissimi hujus loci idea dumtaxat, Magnifice Rector, PP. SS.mi, Auditores humanissimi, gravissimus, mihique jucundissimus conspectus vester, tot illustrium virorum, ac ingenuorum aepheborum conventus, sic exigui mei ingenii aciem acuere videntur, mentemque extollere, ut jam de magis arduis, ac difficillimis medicae scientiae principiis disserere me aptum, atque paratum fere persentiam. Ast heu nimis cito infringi, plumbeum, ac hebetatum animum reddi, nimiamque mei fiduciam destrui agnosco, quum ad tam sublimia coram vos pertractanda, qua decet eloquentia, ineptitudo mea non minus, ac immensa vestrarum notionum copia praesens animo objicitur, ita ut vix ulla maneat spes aliquid proferre, quod vestras alliciat aures.

Non deessent profecto praeclara argumenta, quae magnam

fandi copiam suppeterent, ast quae non a vestris jam ratiociniis illustrata ? Prae caeteris commemorationis, laudisque digna se sisterent tot Italorum Clinicorum eximii labores, ac summae utilitatis inventa, quibus tam brevi temporis spatio magna in medicae artis exercitio lux fuit allata; dum non solum abscondita morborum indoles rectius explanata, sed et non adhuc perspectae efficacissimorum remediorum vires haud communi sagacitati scrutatae, atque detectae fuere.

Sed, et quot *controstimuli* sic dictae doctrinae fundamentum praebent excogitata, aut experimentis deducta praecepta forsan acutissimis vestris disquisitionibus ex omni parte ad trutinam revocata pluries non exaudivi? An quidquid commodi, pulchri, vel excelsi exhibet haec Brunonis, ac Darwinii soboles sollicitis Rasori, Borda, ac Tommasini curis exornata amplificatum, purgatum, vestrisque observationibus confirmatum, aut quod minus firmi rejectum toties haud intellexi? Quid igitur diutius in istis morari juvat, quae alioquin a meo instituto me nimis removerent ?

Quamobrem tutum, providumque magis mihi videtur consilium vestris sub auspiciis inquirere num sufficienter tot pulcherrimae pathologicae, ac therapeuticae notiones cum illis, quae ab anatome suppeditantur, sint connexae, firmamque basim ab ipsa depromant.

Relictis nunc non adeo celebratis theoriis, quaeso, num sic firmiter sint innixae, quae a Brunoniana *incitabilitate* deductae : si affirmatur, iterum quaeso, quae partes, quae organa, qui apparatus, quae systemata afficiuntur toties quoties tot modis, a tot salutiferis, morbosisque causis temperata, mu-

tata, vel commota illa observatur, atque conspicitur? Ubi dein istius est sedes? qui locus? Num in peculiari tot instrumentorum, ac infinitorum canalium conspiratione, quae ad humores parandos, inque motum adigendos inservit? An potius in illo tot subtilissimorum filorum inextricabili complexu, a quo nervosum systema exsurgit? Quo dein praestigio haec tam machinata illam tam simplicem dictam gignunt, immutant, atque perturbant? Aut vehementissime fallimur, aut harum quaestionum solutio adhuc desideratur. Quapropter mihi videtur *incitabilitatem* omnibus corporibus, in quibus aliquis cujuscumque naturae perficitur motus, aut aptitudo ad istum existit potius, quam complexae humani corporis fabricae, functionibusque dissimilibus accommodari, ac licet in simplicissimis, inchoatisque naturis aliqua ad excitamentum dispositio animadvertatur, uti demonstrant vegetabilia, *zoophita*, *polipi*, *rizostomata*, *medusae*, similiaque, attamen nec universe diffusa, simplici, ac indivisibili gaudent *excitabilitate*. Ast si non in his tanta simplicitate molitis, quomodo illius existentiam concipere in magis complexis, tot materiis, tantoque artificio extructis, uti humanum est corpus? Ast si nec ex *vasculosi*, *vel nervosi systematis*, *nec apparatuum*, totve organorum functionibus exsurgit talis qualis stata fuit *incitabilitas*; si propriis, distinctisque actionibus gaudent molitiones istae, quid de incitamento? Quid de infirmantibus, ac de incitantibus? Quid de vigoris, ac debilitatis statu, quibus haec medendi methodus innititur, judicandum?

Quae demum in illis sub sthenica, vel asthenica diathesi mutationes? Quae ex incitantium, vel deprimentium gignuntur vi?

An gazosa fluida, hydrogenium, acidum carbonicum inspirata, quae super sanguinem: oleum, et aqua laurocerasi, acidum cyanogenum, vel prussicum, quae super nerveum fluidum: frigus, quod super cellulosam, omnesque immo corporis molleculas vim exerunt, eodem modo animalem oeconomiam afficiunt, quum sic dictam debilitatem inducunt? An consimilis gaz oxygenii, oxidi gazosi azoti, calorici opii, liquorum spirituosorum corticis peruviani virtus, atque efficacia extimulans dicta? Cordatum neminem asserere puto.

Haec igitur tam celebrata vigoris, vel debilitatis vocabula, iperstenici, vel ipostenici status, quibus suffulta est ratio, ac modus praescribendi remediorum, insufficientes sunt expressiones non bene cognitae conditionis, in qua tot reperiuntur organa: dictiones, quae nihil aliud nisi nunc majori nunc minori cum vi, nunc tardius nunc celerius perfici functiones sane indicant: voces, quae uti patet omnibus se moventibus corporibus aeque aptantur, ast nullam ideam praebent de illarum natura, ac origine, de conditione, in qua reperiuntur simplices, quaeque ex his magis compositae exsurgunt partes; de vario modo, quo humores a solidis, ista ab illis afficiuntur, ac de iis, qui ab aethereis oriuntur effectus, quod intelligendum de admissis remediorum virtutibus.

Perspicuum igitur ex dictis ab *incitabilitate* ductam pathogeniam, ac therapiam tot pulcherrimis anatomicorum laboribus, physiologorum inventis, physicis, chemicisque corporum detectis proprietatibus minime esse innixas.

Attamen indubium est nec levissimum produci morbum, quin aliqua licet paucarum mollecularum functio sit perturbata:

ast hoc fieri non posse nisi simul sit immutata aut fluidorum, aut organorum actio pariter est evictum. Igitur ad diagnosim, ad prognosim, ad remediorum applicationem rectam, et rationalem instituendam, mollecularum, simplicium organorum, nec non compositorum actiones, ac a normali statu declinationes perscrutandae, ac in praesens habendae, ut quae utiles a tot remediorum physicis, chemicisque proprietatibus sint expectandae mutationes, agnoscantur. Non igitur nimis vagae, abstractae, atque a cognita corporis structura haud deductae proprietati in recto medicinae exercitio fidendum.

Cum menti alte defixae essent relatae considerationes magis adcuratam animalis molitionis analysim instituere opportunum censuimus, ut sic ex successive decompositis systematis, apparatubus, ac organis in simpliciora, ac simplicissima singulorum eluceret actio, ac symbola, qua concurrunt, dum synthetica methodo illa iterum ex istis componuntur, ad magis complexas operationes, ac functiones perficiendas, quod *anatomen physiologicam* constituit.

En quibus momentosis rationibus primigeniam animalium structuram perscrutari, hominis magis alta exordia investigari, ac in obscurissimum generationis arcanum inquirere, ut ita dicam, coacti fuimus (1).

---

(1) *Observationes, quibus ducti atque suffulti novam generationis doctrinam exhibuimus in peculiari opusculo gravissimo scientiarum Academiae judicio die* 15 *elapsi decembris subjecto, fuse magis expositae inveniuntur.*

Ad tam abdita reseranda, quae nunc ineunda via? Quo duce, quibus utendum auxiliis in perscrutanda omnium magis occulta, tenebris amica viventium operatione, ac in rimandis tam delicatis, ac tenellulis partibus admirabili naturae conditis arte, immo dicam, pene divina, nam quae naturaliter, quis divinitus facta non videt?

Nil ab excogitatis, ac a BUFFONIO exornatis varii generis molleculis colligi posse, nullo modo intelligi, qua ratione ab istis consociatis gignantur, ac procreentur tot organa, immo nec simplicissima vasa, sine quibus organica structura nec menti concipitur, ad hoc nullius utilitatis esse affinitates, attractiones, penitus destrui argumenta, quibus innixa est *epigenesis* ab illis, quae *palingenesiam* tuentur perfecte adgnoscunt, qui primoribus labiis haec delibarunt arcana.

Qua ideo ex MALPIGHI, VOLFII, ac HALLERI operibus vivida affulget lux, tenebrosas, caecasque oportet pertentare vias, quae ad inspicienda animalium primordia aditum praebent. Ad haec illustranda, quae non opibus humanis, nec arte magistra proveniunt, prae caeteris est aptum HALLERI ingeniosissimum, ac observatione partim, partimque e conjecturis desumtum ratiocinium.

Subtilissimas, ait, quibus involvitur ovi vitellus, membranas cum cute, ac intestinorum tunicis continuari nudis conspicitur oculis, uti et per illas umbelicales venae, ac arteriae reptantes; sed faecundationi membranae praeexistunt; ergo et vasa umbilicalia. Ast si venae, quae cum cava, si arteriae, quae cum mesenterica, ergo insignes praeexistunt dicti trunci. Atqui si isti etiam cor, si cor nervi, si nervi . . . . .

Ast en ubi incipiunt conjecturae, en ubi cum observatione deserta veritas a summo HALLERO.

Perlustrantibus partes, quae primitus ex nova pulli formatione oculos incurrunt, in umbilicali area, ac in vitelli membranis numerosa tantum se produnt vasa, et perperam exquiruntur nervi. Ergo saltem cum illis haud praeexistunt.

Praeterea tum in gallinaceis, ac testudinum ovis, quae conspicitur, mutatio unice a maris concursu inducitur. Ergo qui praeexistentes non demonstrantur nervi a patre unice sunt repetendi, cum nil aliunde accedat.

Ast quaeso, quia mollecularum, quae a prolifico maris liquore suppeditantur, ac nervosi systematis prima rudimenta constituunt, conjunctio cum vasculis actu non inspicitur, num simplex haec est censenda hypothesis? Saltem non solum ratiociniis, sed non parva etiam analogiae vi suffultam esse, ac a modo, quo ex ista admissa cuncta explicantur, judicium etiam deducendum, contendo. Sed quid de cordis praeexistentia sentiendum? Mira certe res est, quod dum propriis sub oculis gradatim hoc organum efformari viderint, potius praeexistere, ac evolvi crediderint summi rerum naturalium laudati scrutatores MALPIGHIUS, atque HALLERUS: sed ut haec melius intelligantur successivae, quas inde offert, phases, istarumque causa perscrutanda.

Primis ab incubatione horis vix nisi tenuissima vascula, ac cerebri, et medullae spinalis rudimenta in pullo observari indubium. Cuncta, quae dein manifestantur organa, ac musculares praesertim fibras, a conjuncta nervorum, vasorumque actione gigni, atque produci comprobant phaenomena, quae ab ipsis

illarum integritatem servari, ac detineri ostendunt. His igitur admissis, facile concipitur, quo modo a nervosae substantiae efficacia muscularis genitae fibrae, ac circum unum, vel alterum cicatriculae vasculum dispositae cordis complexae fabricae originem praebeant.

En ideo cur primitus incurvum vasculum, indeque omnino super se ipsum reflexum paullatim inspiciatur, dum sinister struitur ventriculus, cujus fere bilocularis cavi haec unica invenitur ratio. Ast si ex simplici vasculo sublimi sane industria sensim, sensimque dictus ventriculus, cur non continuus auricularis saccus, cur non dexter ventriculus, qui multo tardius manifestatur? Pedetentim mutatae formae, ac mira metamorphosis, qua ex tenuissimis vasculis praecipuum circuitus, ac tam compositum machinatur instrumentum, oculis subjiciuntur, dum diligenter, ac attente in ovo incubato animales, quae ordiuntur telae, novaeque vitae processus perlustrantur.

Quomodo a cordis actione arteriosa, aeque ac venosa vasa exsurgant; unde eveniat universum capillare textum; qua ratione a membranis non tantum obtegatur, sed plane efformetur foetus, haud difficile erit intelligere: nunc comprobasse sufficiat *cellulosam substantiam* cum *vasculis* unice praeexistere, *nervosam* a faecundatione suppeditari, reliqua ex conjuncta istorum actione gigni, perfici, ac pene procreari.

Relata satis superque evincunt non ab innovandi cupiditate, nec ab hypotheticis opinionibus ductos fuisse, quum in illa, quae vestris judiciis subjecta fuit, humani corporis analysi adumbrata, *duo* tantum praecipua admisimus *systemata*, sed ad hanc veritatem statuendam ab assidua naturae investigatione, ac a

primigenia animalium formatione desumpta fuisse validissima argumenta.

Quum primis ab excitata vita diebus nulla nisi caellulosa, ac nervosa adsit substantia, aequum est conjicere reliquas a vasculis cum nervorum concursu secretas, depositas, efformatas, ac tamquam idoneas materias a natura sapienter esse usurpatas, quibus variis usibus dicatae conficiuntur molitiones. Hinc consulto seorsim singulas perpendere commodum ac juxta naturae fines peractum judicavimus.

Non diffitendum postrema haec jam magna ex parte a Clar. BICHAT tradita fuisse, atque edocta (1). Sed ex appositis haud valde aptis nominibus non perfecte istarum proprietates, ac fines elucent, quibus substantiae tot diversis in modis impenduntur ad simplices, compositosve apparatus, qui functiones, aut ad systemata machinanda, quae vitam constituentes operationes perficiunt.

Ex dictis una cum caelluloso textu admittere coacti sumus, *praeexistentem* etiam proprietatem, obscuram scilicet mobilitatem, seu contractilitatem. Ac sicuti in illo tamquam in *matrice* deponuntur principia, ac substantiae diversis praeditae dotibus, sic ab istis jam praeexistentis caellulosae facultas varie moderatur, atque ad validissimae mobilitatis gradum evehitur, ubi praecipitatur fibrina, seu musculosa materies; penitus extinguitur a receptis, congestisque terreo-salinis osseis principiis; obscuratur immutatur, dum elasticitas, atque tenacitas adaugentur ex im-

(1) *Confer. pulcherrima quae vulgata a Clar.* TOMMASINI *in suo eximio opere:* Lez. critiche, *pag.* 274 *et seq. vol.* 1.

mixtis cartilagineis, tendineis molleculis, uti demonstrant tot organa istis conflata.

Quid ideo mirum si ex simplicibus primigeniis perscrutatis proprietatibus simplex magis elucet corporum agendi modus; qui dein ab ipsa organorum compositione in ratione artificii complexus efficitur? Haec est pariter ratio, cur ex eadem, nec unquam mutata calorici efficacia, effectus complicati ac in speciem oppositi exsurgant: cur licet constanter ex adaucto removeantur molleculae, sub imminuto invicem approximentur: attamen sub iisdem vicissitudinibus nunc adauctus, nunc imminutus videatur vigor, ac animalium partium tonus, languor, actio, et inactio succedant. Istinc repetendum dein si tot alia, uti zinci sulphas, ac cortex peruvianus quae molleculas constringunt ac condensant, plumbi acetas, quod mobilitatis principium infringit, destruit, diversas inducunt mutationes, et si per vitae usum, atque processum, dum magis compacta, ac condensata sunt facta in caellulosa, in fibris muscularibus, ac nerveis elementa, ad motus aptitudo minuitur, qui status indirectae debilitatis non magis firmo jure fuit vocatus (1).

---

(1) *Si* directae debilitatis *vocabulum ineptum fuit recognitum ad explicandas mutationes, quae succedunt, quum status iste producitur, quid de* indirecta debilitate *censendum? Reapse temporibus istis nunc admissa, nunc fuit rejecta. Totius corporis aut nonnullorum tantum organorum talem produci conditionem a vitae usu, aeque ac a stimulantium abusu edoctum. Sed debilitas, qua laborant senes, infinitis pendet a causis, ac est status genitus a nimia elementorum condensatione, a partium du-*

Sed ex demonstratis tot proprietatibus, quae incitabilitatis nomine digna? An ex omnium concursu exsurgit? Non solum comprobari, sed nec mentis acie concipi posse autumamus. Quomodo dein relatae remediorum agendi rationes, ac diversi generis pathemata ad unum alterumve modum reducere? Ast si nimis celebrata simplicitas non invenitur in simplicissimis substantiis, num est admittenda in systematis, ubi istae usurpantur ad tot diversos, mirosque gignendos effectus?

Huc miranda cuncta, ac portentosa, et praecipue sublimis ad circuitum mechanica origo, fabrica, ac effectus. Vix prae stupore consistit tanta perpendens animus, ac incredibilia referre autumaret, nisi oculis datum esset inspicere miram metamorphosim, ob quam tenuissima praeexistentia vascula a paucis injectis nervosae materiae molleculis ita immutantur, ut paullatim

---

ritie, e quibus imminuitur muscularis mobilitas, quaeque aliis tributa est partibus, hinc occalescunt nervi, pervertuntur subtilissima aeque ac crassa fluida, adque nutritionem minus evadunt idonea. Affinis valde sed attamen diversus status inducitur a liquorum spirituosorum, ac aromatum abusu, quod dicendum de continuata nimisque repetita super fibras tot agentium actione.

Millenis in modis sic vitiata diversae naturae organa plurimis, diversisque morbosis conditionibus originem praebere debent. Nullomodo igitur omnes unico indirectae debilitatis *vocabulo comprehendere datum erit. Singulis seorsim cognoscere, distinguere prorsus est necessarium. Sed ad haec quot adhuc optantur experimenta ac observationes! Vid.* Memorie sulle cause, da cui dipende la vita, ec. Firenze 1807, pag. 55.

incurvata, ac reflexa cordis ventriculos componant, unde ab istis insignia venosa ac arteriosa vasa evolvuntur, sicque vasculosum progignatur systema tam complexum, totque operationibus dicatum.

Hinc intelligitur, cur in inchoatis illis naturis, in quibus deest nervosum systema, nullum cor, nec magna vasa, sed unice capillaria detegantur, ut in *plantis*, *spongiis*, *alcioniis*, *medusis*. Hinc vix inchoatum cor tantum, sed nec verae arteriae, nec conspicuae venae in *insectis*, atque *crustaceis:* hinc deficere istas licet cor, ac arteriae adsint in *moluscis*, uti in *Laplisia* referente CUVIERIO ac in *Buccino:* ac prout magis perfectum cor assurgit eadem in proportione memoratas partes magis conspicuas reddi, ex quo necessitas singularum functiones statuere, ut melius, quum perturbatae sunt, cognoscantur morbi.

Diversitas structurae, quae primo intuitu adnotatur in cordis ventriculis, in arteriis, in venis, ac vasculis capillaribus suadent non iisdem instructa esse dotibus, nec consimilibus inservire operationibus aut laesa communibus minime affici morbis, quae cum haud satis perpensa fuissent, ideo non singulis, quae propria tributa, ac non parva tum in usibus assignandis, tum morborum sedibus statuendis confusio, aeque, ac dissensio oborta.

Dicta praesertim comprobant tot de febre commenta, quibus nil adhuc de origine, aut de ejus natura detectum, nam hucusque e partibus, quae diversis gaudent proprietatibus, uti cor, et arteriae explicatio depromta.

Expensis contra, quae ad febrim gignendam unice symbolam conferunt, veritas emicat, ac patet febrim unice constitui a *cordis motu adaucto.* Hic a suis contractionibus, istae a contractilitate,

quae a sanguinis ac nervorum cardiacorum actione (1) multimodis afficitur, ac moderatur.

Proinde cordis motus adauctus, seu febris habetur sub normali, ac justa contractilitate, si inquinatus, acris, nimisque irritans est sanguis; qui licet optimus alias ad frequentiores, fortioresque contractiones sollicitat ventriculos, si ex influxu nervorum cardiacorum illorum mobilitas adaucta reperitur (2).

Frigus ideo, nec non contagiosa principia licet diverso modo nervosum systema commoveant febrilibus affectibus originem praebent, quum nervorum memoratorum actionem sic laedunt; ex quo evenit maximam vehementium etiam febrium partem a debilitantibus, sic dictis, noxis induci (3); ab his etiam intelli-

---

(1) *A cardiacis nervis regi cordis contractilitatem, nec a midulla spinali, excepta portione, quae nervea fila suppeditat cervicalibus gangliis, comprobatum esse ab istorum origine, ac a simplicissimis experimentis pluries innuimus. Nunc* LEGALLOIS *tentamenta licet ingeniosissima penitus confutata a* WILSON *Anglo-Medicinae Doctore conspiciuntur in Transact. philosoph. v. 1 et 2, an* 1815.

(2) *Sub una aeque ac sub altera conditione non semper violentae gignuntur contractiones, nihil igitur mirum si interdum motus cordis celer, perturbatus, interruptus a pulsu persentitur ut in malignis, et ataxicis morbis.*

(3) *Cuncta haec fuse explicata in nostris Medicinae theorico-practicae praelectionibus, ac a binis lustris typis vulgata in usum disputationum Academicarum in R. Sassaritano Athenaeo.*

gitur, quid reactio sit, quomodo diatheses flogisticae, ac nervosae progignantur: cur febris omnium magis universalis sit morbus: cordis enim motus ad cuncta corporis puncta protenditur.

Etiamsi nullo pacto ad hoc concurrant arteriarum proprietates suam symbolam conferre haec vasa ad febrim excitandam edoctum; hanc a longo tempore primitu amplexus deserui opinionem cogitans numquam unius alteriusve artus febrim accendi ex adauctis illiacarum, vel suclaviarum perperam admissis alternis contractionibus, et numquam carotides, tyroideae, hepaticae, splenicae, coronariae, mesentericae arteriae seorsim similem, tamque cognitum morbum facere. Ab istis praemissis intellectu haud difficile quo modo ex mutata nervorum conditione febrilis coërceatur, ac extinguatur causa, quod tot remediorum, sed praecipue corticis peruviani agendi modum explanat. Vix nunc necessum disserere de iis, quae ex imminuto motu cordis enascuntur morbosa phaenomena, istiusque causas perscrutari: magis obscura sunt quamvis omni aevo contemplata, quae habentur ex sanguinis morbosa indole, adque haec illustranda numerosae optantur observationes, et experimenta, et quum nil nisi ad humores vehendos aptissimi sint canales arteriae, ideo ad praeexistens reticulosum capillare textum transitum facere utilius erit.

Quantum ex vitae processu, et praesertim a nervosa actione tenuissima haec immutentur vascula declarant tam diversae, quibus gaudent in singulis organis dispositio, capacitas, ac proprietates, proinde compluribus phaenomenis, ac morbis sedem praebent, atque si in corde, ac in arteriis potius me-

chanicae, in istis chemicae praesertim operationes succedunt, quae summi faciendae in morborum diagnosi, ac prognosi, ac quam maxime aestimandae in remediorum praescriptione. Istae demum capillarium vasorum functiones tum ex cordis actione, tum ex nervorum influxu ita moderantur, ut non solum partiales sed universales secretiones frequentissimis subjaceant vicissitudinibus, quibus cognitis quamplurima explicantur phaenomena, sed praecipue chemica, mechanica, et physiologica respirationem constituentia.

Sed ab expensis sic structura, normalibus ac morbosis vasculosi systematis operationibus aeque, ac complexis machinamentis num datum est conjicere, e quibus suam desumat existentiam sic dicta incitabilitas? Cordis mobilitas a nervis cardiacis moderata, ac a sanguinis vi excitata rationem praebet omnium cordis et praecipue febrilium motuum, nec ad istos coërcendos, vel erigendos sufficiens est vaga nimis in remediis agnita facultas excitans, seu deprimens, sed patet in auxilium vocanda esse, quae multiplices causas nunc nervos, nunc sanguinem afficientes aliquo modo destruere queunt.

Quum Neubaweri, ac Scarpa laboribus nervorum cordis distributio sit illustrata: quum Senaci, ac Wolfii curis muscularium cordis fibrarum directio sit perfecte explicata, atque ex Halleri praesertim, ac Bichat observationibus arteriarum natura innotuerit: quum subtilissime Ruischii, aliorumque injectiones textus capillaris dispositionem, proprietates, ac usus detexerint, non tantae difficultatis fuit opus functiones omnibus istis partibus ribuere proprias, morborum sedem, ac originem singillatim statuere. Ast quo pacto datum erit hoc perficere relate ad al-

teram, ut ita dicam, hominis partem, quae *nervosum* audit *systema?*

Conspiciebatur in Encephalo plures absolvi functiones, et ex istis perturbatis oriri gravissimos morbos: oculis quotidie incurrebant organa diversimode machinata in hac aeque ac in aliis hujus systematis partibus, sed omnia densa erant obvelata caligine. Interea urgebat necessitas tyronibus tradendi magis exactas nosologicas, ac pathologicas neurosium doctrinas, cunctisque assignare sedes: menti praesentia aderant cum celeberrimis Viris habita colloquia, ac prae caeteris in hac Aula ad illustrandam fluidi galvanici naturam super hominem instituta a doctissimo Comitatu (1) experimenta. Cuncta haec totque pulcherrima vulgata scripta vehementissime animum exagitabant, ac quamdam vagam excitabant praesentionem suadentem intricatam tandem evolvi posse, ac penetrari hujus visceris naturam. His ideo excitus ac ductus, observationis et experientiae, veritatis scilicet, inita via nusquam infructuosa. Illa veram nec prius animadversam structuram (2). Haec functiones usus, morborum-

---

(1) *A clarissimis scilicet antecessoribus* VASSALLI, GIULIO, *et* ROSSI.

(2) *Liceat observare veram cerebralium haemisphaeriorum structuram meis laboribus detectam fuisse eodem fere tempore, ac ab ingeniosissimis Anatomicis* GALL, *et* SPURZHEIM *fuit observata, aliqua tamen cum diversitate. Nam nec mihi datum tam pulcherrimis iconibus detectas partes oculis subjicere, tamque absolute pertractare. Necquaquam* convergentes *dictas conspexi fibras; immo inter fibras, quae a cerebri cruribus pro-*

que sedes reseravit. Iterum illa fibrosam in haemisphaeriis, lamellatam, ac electro-motrici analogam in cerebello; filamentosam in medulla oblongata fabricam patefecit. Haec nobilissimis operationibus prima esse dicata, in secundo nerveum secerni fluidum (1), in postrema universalis consensus, ac sensorii sedem haberi comprobavit.

Dictis adjunctis jam a GALENO super nervos habitis tentamentis ac nuperiorum observationibus haud difficile fuit cognoscere nervea fila dissimilibus proprietatibus instructa esse molleculari scilicet mobilitati ac nervei fluidi transmittendi aptitudine multiplici.

---

veniunt, et illas, quae fornicem ventriculorum lateralium componunt, atque ad callosum diriguntur corpus non interruptam adesse communicationem mihi declaravit monstruosi hydrocephali accurata dissectio. Propriae autem indagines, non solum ad hominis sed etiam ad mammiferorum, avium, reptilium, piscium, ac animalium inferiorum classium organa cerebralia extensae fuere, quod etiam constat de experimentis, e quibus istorum utilitates, ac functiones deductae fuere. Cognitio autem functionum, quae ab haemisphaeriis, cerebello, ac medulla oblongata perficiuntur, cerebralium morborum nosologiam, ac pathologiam nequivit non immutari ac modificari. Hoc ideo in meis Medicinae theorico-practicis praelectionibus partim typis traditis etiam peregi, antea quam illustrium Viennensium Anatomicorum inventa essent evulgata. Vid. Saggio sopra la vera struttura del cervello, *etc.*

(1) *Sulle cause, da cui dipende la vita, ec. p.* 32 *e* 46.

Cognitis organorum functionibus facilis redditus ad istorum laesiones transitus: patet ideo a midullaribus haemisphaeriorum fibris apparatum constitui, quo laeso, habentur aegritudines, quae inconsiderate mentales fuere nuncupatae, quum nullis nec morbis, nec morbiferis causis, aliisque noxis affici possit Immateriale Principium; proinde istis in circumstantiis instrumenta tantum, quae ad ipsius operationes significandas inserviunt, offensa reperiuntur.

Quum non unius generis sint, quae in memoratis fibris excitantur turbae, multiformes ideo morbi cerebrales. A nimia vehementi, ac inordinata clonica convulsione *maniam* et *amentiam*, a partiali tonico spasmo *melancoliam* produci suasum habemus: dum *apoplexia*, *sopor*, ac *stupor* a plus minusque perfecta illarum inactione dependent, quin miris in modis perturbantur a venenis, atque a non bene adhuc cognitis causis.

Quum cerebellum alterum nervosi systematis apparatum constituat, in quo nerveum secernitur fluidum *paralysis* universalis, ab ejus profunda laesione certe manifestatur, ac ab interrupta tantum cum isto communicatione partiales consimiles affectus produci posse patet; sed quod fortasse minus cogniti morbidi corporis status ex perversa, adaucta, imminuta hujus fluidi secretione non sunt deducendi? Fatendum ad haec dilucidanda vix ullas saltemve paucissimas hucusque factas fuisse observationes.

Proteiformium sane, ac pene infinitorum morborum classis suam cognoscit causam a divexatis tot fibrarum filorum nerveorum simul concurrentibus extremis, ac in perturbato sensorio: in midulla scilicet oblongata, vicinisque partibus istorum locata sedes. Huc ideo referendi *tetanici*, *clonici*, ac *histerici* affectus,

huc tot partiales neuroses, licet interdum occasio a locali offensa progignatur.

Ast mira magis phaenomena, incredibilia fere, ideo a plerisque denegata ab hoc fonte, si aliqua adest, explicationem desumunt. Vulgatum ex una affecta parte repente ad remotissimam traduci vehementissimos cruciatus, ac interdum insidiosos morbos. A nervis fieri statum, sed qua ratione, nec intellectum, nec dictum. Has ideo metastases concipere unice licet, si causa in nervorum dicto conventu admittatur, et tunc liquet temporis momento, (quum brevissimum sit iter) nunc unum, nunc aliud longissimorum nervorum offendi extremum, ex quo ab uno ad alterum maxime dissitum corporis punctum tanto cum adstantium stupore morbus suum transferre subsellium videtur.

Negavimus incitabilitatem in cellulosa, inque depositis substantiis tot condendis organis usurpatis residere, istarumque a proprietatibus exsurgi. Negavimus ab artificioso cordis machinamento produci, licet istius vires in remotissimis immo universis persentiantur partibus. Ex nobilissimis, quibus dicata sunt operationibus haemisphaeria, illisque cerebello tributis in momentosis istis organis inveniri negare coacti sumus. Ast fatendum si conditiones, si rationes, si phaenomena, quae dictae proprietati aliquam formam praebent, ullo in loco sunt comperienda, absque dubio in memorato omnium filorum nervearumque fibrarum adsunt concursu, ex cujus actione species vel peculiaris facultatis umbra tantum manifestatur. Praestigium est, quod ex nervorum mobilitate molleculari, ac nervei fluidi ducendi facultate evehitur. Phaenomenon valde complexum, quo cognito multiplices tot noxarum, remediorum agendi modus facilius explanantur. Vacil-

lant ideo ac vehementissime claudicant, quae de excitabilitate allata.

Prae caeteris hoc demonstrant calor, ac frigus, quae non solum superius recensitas inducunt in cellulosam, quasque recipit substantias, mutationes, sed etiam, dum nervorum extremitates perifaericas attingunt, mobilitatis nerveae auxilio, impressio ad centrum translata originem praebet alio, diversoque agendi modo (1).

Sic multae agunt noxae, quae Tetanum ac convulsivos gignunt morbos. Parum diversa ratione a vulneribus parvisque laesionibus intermittentes oboriuntur febres, uti declarant DUMAS, ac GIANNINI, atque RUBINI observata. Huc deducenda omnia nunc inventae diathesis irritativae phaenomena, pthises aeque ac hectica febris.

Quamplurima autem adaugent nervei fluidi secretionem, uti dapes opimae, cortex peruvianus (2), quod etiam peragunt fer-

---

(1) *Calor excessivus dilatat, expandit: imminutus, ac deficiens*, frigus *scilicet, condensat, constringit. Primus periferica nervorum extrema afficit proprio modo, nam distinguitur ab impressione, quae habetur a frigore, licet interdum uti vulgo notum geminae istae confundantur. Ab unico simplicissimo principio quot diversi effectus specie oppositi, ac ab organica structura geniti? Quid igitur mirum, si a vino, ab opio, narcoticis temulentis analoga valde gignuntur phaenomena?* Vid. l. c.

(2) *An cortex peruvianus duplici non agit ratione? Adauget nervei flluidi copiam, sed etiam constringit et condensat elementa, molleculas, etc.*

mentati, ac spirituosi liquores, opium atque narcotica: sed quum peculiaris istorum actio super haemisphaeriorum fibras extenditur, alia gignuntur pathemata delirium, somnia, sopor.

Contra principia contagiosa, ac corruptae emanationes debilitant, dum nerveum fluidum imminuunt, ac destruunt (1). Acidum prussicum, aqua et oleum laurocerasi consimili actione pollent, non solum intus sumpta, sed experiendi causa denudatis nervosi systematis variis organis admota.

A negativa electricitate extimulantem pendere vim, qua a nervis musculi ad contractionem cientur, comprobant experimenta; valde affini actione praedita esse cuncta, quae fibras musculares sic afficiunt, analogia suadet; electrico positivo affini modo agere multa, quae roborantia, ac tonica nuncupantur, observationes ad hoc institutae ostendunt. A paucis attamen hucusque distinctae oppositae istae virtutes.

Ast quae deblatero oblitus nunc disserere coram Viros omnigena eruditione praeditos, a quibus quot cognoscuntur Medicae doctrinae rite pensitatae, tantumque selectae, quae falli nescia experientia jam sunt comprobatae.

Parcite, quaeso, PP.ae SS.mi, vestri nunc taedii, quod mihi sumpsi, exemplum vestrum inculpa est. Inanes esse conatus, perditos labores, viresque exsuperantes perspicio, ac fateor: magis ideo opportunum erit referta colligere atque concludere.

Nullas salutares, vel morbosas gigni mutationes a noxis, vel a remediis, quin vel molleculae organica elementa componentes, vel organa, apparatus, vel systemata afficiantur. Substantias

---

(1) *Delle cause, da cui dipende la vita, ec. p. 33 et seq.*

unice dissimilibus proprietatibus instrui: organa operationibus: apparatus naturalibus, ac animalibus functionibus: vitalibus inservire systemata.

Incitabilitatem a Brunone excogitatam propriam non habere sedem uti in musculari fibra irritabilitas, simplex contractilitas in caellulosa, elasticitas in cartilaginibus, etc. Tantumque illius speciem haberi a duplicis nervorum facultatis concursu.

Vires ideo remediorum ab hujus existentia deductas non primarios, ac veros, sed secundarios et apparentes esse effectus: sic ex simplici, qua gaudet, caloricum dilatandi proprietate multiplices emergere virtutes. Fermentatos liquores, opium, narcotica totque alia nunc simplices, nunc complicatos gignere effectus in ratione artificii, quo sunt machinatae affectae partes, atque ab hoc febris, et neurosium originem, indolem, ac naturam pariter esse deducendam.

Tandem nec per Epigenesim, nec per Palingenesiam explicari primigeniam animalium formationem, qua melius scrutata statuere licet componi ac instrui hominem systemate *cellulo-vasculoso* a matre, *nervoso* a patre, *Anima* a DEO.

Constat e dictis ad instituendam magis rectam humani corporis analysim, adque tot organorum firmiter innixam obtinendam cognitionem primitus substantiae seu materiae, quibus est compositum illud, indeque artificiosa enucleanda structura, seu vere sublimis mechanica, ut concipiatur quo modo ex illis organa, apparatus, atque systemata sint molita, uti ex adnexis tabulis extat.

TABULA I
de substantiis.

Substantiae quibus humanum corpus conflatur

- *Solidae*
  - Tela caellulosa *praeexistens a matre.*
  - Nervea. . . . . *in foecundatione a patre suppeditata.*
  - *e vitae processu genitae.*
    - Muscularis . . . .
    - Tendinosa seu ligamentacea
    - Cartilaginea
    - Ossea
    - Arteriosa
    - oculorum
      - Vitrea
      - Cristallina
    - Epidermoides
    - Pilorum et unguium
    - Vitrea dentium. . . . .
- *Fluidae*
  - Caloricum.
  - Nerveum fluidum.
  - Sanguis.
  - Lympha.
  - Saliva.
  - succus.
    - Gastricus
    - Pancreaticus
  - Bilis.
  - Sperma.
  - humor.
    - Prostaticus
    - Ceruminosus
    - Mucosus

TABULA II

de structura humani corporis.

Humani corporis fabrica exsurgit a conjunctione

- *systematis vasculosi in matre praeexistentis, quod componitur*
  - A corde.
  - Ab arteriis.
  - A capillaribus vasis, e quibus tot viscera conflantur.
  - A venis.
  - A vasis lymphaticis.
- sustinetur ac perficitur a digestionis apparatu, scilicet
  - A masticationis } organis.
  - A deglutitionis } organis.
  - A ventriculo.
  - Ab intestinis tenuibus.
    - crassis.
- *cum nerveo systemate a patre suppeditato, quod componitur*
  - A nerveis filis in midulla oblongata collectis.
  - Ab haemisphaeriis.
  - A cerebello.
  - A gangliis, nervisque mollibus.
- perficitur, coadjuvatur ab apparatubus
  - Sensuum scilicet
    - ab organis visus.
    - auditus.
    - olfactus.
    - gustus.
    - tactus.
  - Locomotionis scilicet
    - a vocis organo.
    - a musculis.
    - ab ossibus.
    - a ligamentis.
    - a bursis mucosis.

V. Reyneri P. et R.

Imprimatur,

BESSONE pro M. Cancellaria.

HUMANI CORPORIS FABRICAE AC FUNCTIONUM

ANALYSIS ADUMBRATA.

ARTICULUS I.

De substantiis , quibus humanum corpus conflatur.

SECTIO I.

I.

Ingentissimis molibus , aeque ac exilissimis moleculis a Maximo , ac Summo rerum omnium Opifice tributa proprietas , a peculiari vi , attractione dicta , dependens , qua se se mutuo attrahuntur , efficit , ut cuncta mobilitate gaudeant. Haec in cunctis corporibus , ac praecipue in viventibus , a variis , quibus ista componuntur , organis , multoque magis a vitali principio , seu ipsa vita diversimode modificata , reperitur. At sicuti exuviis mortalibus indutis mentibus denegatum quid ista sit agnoscere , ideo tantum elementares varias substantias , ac organa , eorumque proprietates contemplabimur.

II. Ad varias humani corporis mobilitatis species , ac ab ipsa pendentes operationes cognoscendas , nec non ejusdem vitia , morbosque corrigendos , quam maxime necessaria organorum omnium , quibus componitur , profunda cognitio , quae sicuti artificiosa incisione praecipue obtinetur , ideo a Graeca voce ἀνατέμνω *Anatomes* dicitur. At neminem latet ad stru-

cturam evolvendam non parum ducere tot motionum, actionumque contemplationem; istae proinde notiones simul junctae *Scientificae*, *ac Physiologicae Anatomes* nomine, comprehenduntur.

III. Sive hominis primordia, sive vix inchoatae naturae spectentur textu celluloso organa cuncta, immo integrum humanum corpus conflatum facile apparet, ac in illius cellulis, vel inter ejus moleculas, pro opportunitate a variis in modis dispositis vasculis alibi ossea substantia, alibi tendinea, muscularis, nervea, alteriusque naturae secernitur, atque deponitur, ut simul apte connectantur, fulciantur, moveantur partes, ac multiplices exerceantur functiones a sic compositis organis, quae ossium, cartilaginum, ligamentorum, tendinum, musculorum, nervorum, fibrarum cerebralium nomine veniunt.

IV. Mucosi humores, quibus unice componuntur corpora organica simplicissima, quo modo ad textus memorati formationem concurrant, haud facile intelligitur. Vesiculas ex moleculis mucosis gigni, quae simul junctae numerosissimas referunt areolas, seu cellulas, a quibus nomen assumpsit, valde probabile. Licet ovoïdeam, ac exagonam formam praeseferant areolae, ac cellulae: attamen, quum distrahitur tela cellulosa, protrahuntur, ac elongantur illae, ut filorum, seu tubulorum speciem referant, ut circa vasa observatur, ex quo nunc laminata, nunc filamentosa forma, gossipii ad instar sit praedita. Nonnullis in locis majori copia congesta haec spongiosa substantia invenitur, ut in genis, sub inferiori maxilla, sub axillis, circa mammas, ad renes, nec non circa vesicam, rectum intestinum, uterum, spermatica funicula, ac in scroto. Externis integumentis substrata pinguedinae sub no-

mine invenitur, musculos, viscera cuncta non solum, sed et singulos lacertos musculares, nerveas minutissimas fibras, ac vascula ambit, insignesque efformat membranas.

V. Membranae a variis principiis, quae in istius deponuntur cellulis, aeque ac a vasculis subtilissimis, miris in modis distributis, quibus permeantur, diversum prorsus habitum, ac nomen assumunt. Hinc, quae magno numero, subtilissima, serosum vaporem exhalantia vascula admittunt, uti peritoneum, pleura, arachnoïdea *serosae*, seu *pellucidae* dicuntur: quae minutissimis mucosis cryptis, vel glandulis sunt refertae, uti sunt quae tracheam, pulmones, alimentares, ac alias cavitates obvestiunt, ac ubique non paucas offerunt varietates, *mucosae* vocantur; qua de caussa, ubi cerumen, aut alterius naturae humor exhalat, *ceruminosae* essent dicendae, vel alio nomine insigniendae. Alibi peculiaris deponitur substantia, quae copia magna reperitur in tendinibus, ex quo tendinum adspectum, seu habitum adquirunt non nullae, uti dura menynx, sclerotica, albuginea, ac *fibrosae* a BICHAT appellantur: dum oleo, seu adipe est referta, quae *pinguedinea* est vocata. Peculiarem dein induit indolem, diversasque proprietates adquirit cellulosa tela a deposita tendinosa materie, a magis conspicuis vasculis, nervisque, qui ipsam percurrunt, ac cutim, seu *dermoïdeum* textum efformat.

VI. Vascula autem minutissima, a quibus humor subserosus, aut peculiaris naturae effunditur in cellulis, et absorbetur, demonstrant injectiones felicissimae, ac numerosa phaenomena. Efformantur ab istis retia subtilissima, atque ob innumeras anastomoses exurgit fere spongiosum textum, ita ut dubium reddatur, an humores, aër, quae interdum cellulosam permeant, per caver-

nulas inter se communicantes, potiusve per vasculosum, capillare, reticulosum textum, tamquam per spongiosum corpus, fluant.

VII. Ex his probabile redditur, cellulosum textum solum absque vasis in organicis corporibus minime existere, et in illis, quae tantummodo unice ex isto sunt conflata, attamen cellulas ita esse dispositas, ut vasculosam referant structuram, quae ad humores transvehendos inservit, quo demto circuitu, vix vitae phaenomena concipi possunt. Hoc dein magis etiam fit conspicuum a facultate, qua gaudet cellulosa prae caeteris substantiis se reproducendi, quibus in circumstantiis vascula semper conspicua redduntur, sive in minutissimis verrucis, seu granulationibus super partes efflorescentibus, in quibus paratur cicatrix, vel in variis fungosis excrescentiis, ac cellulosae naturae tumoribus vegetabilium, aeque ac animalium.

VIII. In statuendis hujusce texti proprietatibus parum conveniunt Physiologi: contractilitate obscura a frigore excitabili pollere autumat BICHAT, quod contradictionem implicare videtur: excitabilitate clarissimus TOMMASINI. At sicuti frigus non extimulat, ideo cellulosae excitamentum in dilatione, ac turgoris specie consistere mavult, a calore productis, quae parum observationi consona.

IX. Ad explananda varia, quae offert cellulosa substantia, phaenomena, necessum est observare cellulosae vigorem, seu statum magis aptum ad propriarum functionum exercitium pendere ex peculiari positione mollecularum, quae mutatur ab ipsarum varia attractione; haec si adaugetur constringuntur cellulae, expanduntur quum imminuitur, quod efficitur a calorico imminuto,

vel adaucto. Hinc cellulosa, partesque ipsa compositae a nimia calorici quantitate nimis expanduntur, laxantur, inepta fere ad varios motus evadunt : sub modica , et convenienti justa contractio producitur, dum deficiente illo nimis constringuntur , rigidae fiunt, immobilesque. Non pauca principia inter venena , aut remedia recepta consimiles producunt mutationes. Hinc nil mirum , si ab unius corporis , principiive applicatione multiplices, ac complicati valde exoriuntur effectus, qui demonstrant nunc justam , nunc excessivam inductam esse attractionem, contractionem, laxitatem, ex quo aut justa , aut imminuta mobilitas , tonus , seu vigor obtinetur. Sic cortex peruvianus, et adstringentia vegetabilia, ac mineralia , aliaque condensant cellulosum textum , ut frigus, quod certe non extimulat : ac aliae potentiae pleraeque , aqua lauro-cerasi, acidum prussicum relaxant, ut nimius calor, qui tunc extimulanti vi minime pollet. Ex memoratis principiis nonnulla directe , uti caloricum , alia indirecte agunt , ac descriptas producunt mutationes , dum adaugent , imminuuntque nervei fluidi influxum.

X. Licet nervi in textu celluloso , atque ex hoc fere unice conflatis partibus vix observentur : attamen probabile est ab istis aliquam nervei fluidi portionem effundi , quae maxime concurrat ad servandam justam mollecularum attractionem , contractionisque statum ; haec , si imminuitur , ut evenit ab acidi prussici, aquae lauro-cerasi , aliorumque venenorum actione in experimentis , aut in morbis a principiis contagiosis , deleteriis genitis , relaxatio , seu debilitas succedit. Tela cellulosa ideo gaudet peculiari mobilitate , ob quam lento , ac obscuro modo constringitur. Conspicue paullo magis contrahitur in scroto , in cute ,

ubi attamen contractio jam modificata est a vasculis simul intertextis, quae fortasse magis simplex est in animalibus cellulosa unice conflatis, quae ideo nulla alia mobilitate gaudent, ut *actiniae*, *alcionia*, similiaque.

XI. Ex istis, aliisque licet concludere, tot simplicia, aeque ac composita corpora non tanta simplicitate agere super animalia organa, ac traditum a Brunone, et uti ab istius placitis deductae doctrinae affirmant, sed prout super diversas agunt substantias, multiplices produci mutationes, ac complicatos valde effectus, quibus ignotis, vera phaenomenorum explicatio, rectaque illorum applicatio perperam est expectanda: variis dein in modis augeri, minui, dirigi hujusce primitivi textus mobilitatem, nec *indivisibilis incitabilitatis*, *stimuli*, *controstimuli*, *ac irritationis* vocabula excogitata apta esse ad, quae observantur, mutationes exprimendas.

De substantiis, quibus humanum corpus conflatur.

SECTIO II.

I.

Tam miro artificio extructum humanum corpus in vitae initio gelatinoso-mucosa materie conflatur, ac prout crescit embryo deponuntur a vasculis, sive secernuntur substantiae, specificis praeditae proprietatibus, quae maxime eminent in organis, illis conflatis.

II. Etsi cuncta sint celluloso textu efficta; attamen in istius cellulis speciales depositae substantiae, diversam assumunt figuram, quae, sicuti in plerisque linearis est, proinde creditum, tot organorum elementa nihil aliud esse, nisi fibras diverso modo extructas, quae tamen non in omnibus conspiciuntur.

III. Momentosa prae caeteris absque dubio est substantia alba, mollis, quae *cerebralis pulpa*, *medullaris*, seu *nervosa* dicitur, qua efformantur organa ad nobiliores functiones exercendas apta. Componi tenerrimam istam pulpam ex cylindris contortis edocent observationes habitae a FONTANA, ab ALEXANDRO MONRÒ: dum tantum globulis in pellucido latice natantibus, atque ob rectilineam dispositionem fibram referentibus contendunt DELLA-TORRE, PROCHASKÀ, et Clar. noster MALACARNE, quae molitio phaenomenis magis consentanea.

IV. Prout nudis oculis conspicitur certissime differt structura variorum organorum nervosum systema componentium : nec eadem ubique fibrarum dispositio ac habitus. In *hemisphaeriis* fasciolarum , ac taeniolarum ad instar decurrunt cerebrales fibrae : in *talamis opticis*, *prominentiis bigeminis* , *medulla oblongata* , ac in nervis filamenta cylindrica, pulpa nonnihil opaca repleta , cum aliis substantiis immixta se produnt : in *cerebello* , et *medulla spinali* dicta pulpa magis est homogenea : dum molliori , ac fere gelatinosa conflantur nervi prodeuntes e *gangliis* , quae valde intricatam , parallelis filis intextam fabricam exhibent. Hinc sequitur non iisdem proprietatibus gaudere fibras cerebrales , nervea cylindrica filamenta , nervos molles , *plexus* , *ganglia* : ac, licet a multiformi structura, non parum modificatae reperiantur , videntur attamen reduci ad facultatem nervei fluidi conducendi, atque ad exquisitam mobilitatem, ob quam nervi transferendis acceptis impressionibus praecipue sunt apti. Ex quibus colligitur a variis corporibus , principiisve super tot diversimode extructas partes applicitis, multiplices, ac varios produci effectus , uti demonstrant opium, narcotica, nervina sic dicta , aliaque similia remedia.

V. Sed praeter mollem , albam medullarem pulpam, magna copia reperitur in variis nervosi systematis partibus tenellula magis alia *corticalis* , et *cinerea* vocata , quia cinereo colore induta , obscuris proprietatibus praedita. Medullaribus fibris originem praebere ab ingeniosissimis Anatomicis nuperrime traditum ; ast unice illis obtegendis , segregandis , ne simul confundantur , ac nervei fluidi extricationi in *cerebello* inservire nobis suadent observationes , et experimenta , quibus huc usque

flavae in *cruribus cerebelli*, et *prominentiis olivaribus*, *nigrae* inter *cerebri pedunculos* abditae substantiae usus, ac proprietates detegere haud concessum fuit.

VI. Nervosae substantiae secundariam esse muscularem, ab istius usu, ac formatione conjicitur. Hujus in organicis elementis inquirendis eadem viget obscuritas, licet ex virium analogia aliquam etiam deduci posse in structura minime sit absonum. Ex fasciculis longitudinalibus celluloso textu revinctis, qui subdividuntur, usquequo obtineantur fila non amplius divisibilia, extructi sunt musculi. Fila ista subtilissima, plana dicta a PROCHASKA, cylindris aequalibus, transversim striatis similia vult Felix FONTANA: dum globulorum, seu vesicularum seriei tubulo inclusarum comparantur ab HOOKIO, et SWAMMERDAMIO.

VII. Ubicumque conspicui, fortesque motus requiruntur in animali oeconomia, muscularis substantia est usurpata, utpote quae ad haec implenda munera quam maxime est apta, ob proprietatem, qua fibrae, quibus componitur, pollentes a peculiaribus principiis, ac mechanicis corporibus tactae alterne decurtantur, crassiores fiunt, magis durae, atque rugosae. Istisque vario modo dispositis *musculi*, scilicet tot variorum conspicuorum motuum organa, conficiuntur.

VIII. Mira haec facultas *irritabilitas*, quia sub irritatione manifestatur, ab HALLERO vocata, *contractilitas* ex effectu dicta, mobilitatis species est, quae certissime, ob magis conspicuos, qui obtinentur, motus ab illa differt, qua cellulosa, aliaeque partes sunt instructae, quod ex diversa molecularum natura, ac dispositione pendere videtur. Hinc sicuti manifesti multo magis, et conspicui obtinentur effectus, non parvum ex istorum contempla-

2

tione, ad explicandos aliarum partium obscuros motus, obtinetur lumen. Hoc peculiare, analogia suadet, produci phaenomenon a certa molecularum dispositione, quae, accedente nervei fluidi influxu, non aliter, ac fieri observatur ab aliis corpusculis, sic attrahuntur, atque invicem approximantur, ut omnia contractionis phaenomena succedant. Nihil igitur mirum, quod fluidum istud, aliaque affinia actuosissima principia prae caeteris apta, ac valida sint ad ciendas musculorum contractiones, licet a mechanicis irritationibus, aut a nonnullis substantiis iidem habeantur effectus, uti observatur in corde, qui a sanguine, in ventriculo, qui ab alimentis, facilius adhuc contrahuntur.

IX. Haec nobis patefaciunt, organa muscularia non omnia eodem modo naturaliter affici ab iisdem potentiis, et si nonnulla facillime, ac vehementissime a nerveo fluido moventur, alia ob peculiarem fortasse nervorum dispositionem, injectumve artificium, ab istius influxu videntur subtracta, meliusve in actionem adiguntur a variis caussis, nervique in partes istas distributi ad detinendam mobilitatem, seu molecularum dispositione, ac impressionibus recipiendis inserviunt.

X. Confirmantur dicta a mutationibus, quae a variis potentiis in muscularem inducuntur fibram; non omnes enim ejus promovent contractiones, sed pleraeque sic istam afficiunt, ut recte usurpatae ad motus, contractionesque tantum aptitudinem adaugeant, cujus perclarum exemplum praebet caloricum, a quo dum nimis pervaditur, aut non sufficienter, laxitas, languor, sive rigiditas: dum modice, justa mobilitas obtinetur. Huc memoriae revocanda, quae de actione multarum substantiarum in cellulosam referta. Multae dein mutationes indirecte productae

sunt, scilicet a vario modo, quo a multis noxis nervosum afficitur systema, aut tantum nervei fluidi influxus adaugetur, vel imminuitur, quae non parum complicata phaenomena habentur ab opio, aliisque narcoticis. Hinc non mirum, si interdum actio organorum adaugetur, alias torpida, atque inertia fere redduntur.

XI. Pleraque organa non memoratis proprietatibus, sed majori soliditate, firmitate indigent; hinc provide peculiaria in celluloso nonnullarum partium textu deponuntur elementa, ex quo albidum, opacum, splendidum colorem, tenacitatem, resistentiam iste adquirit, ac *tendinea* audit substantia, quae ob peculiarem illorum dispositionem fibrosum habitum assumit. Tendineae fibrae, quum expansae decurrunt, *aponeuroses* vocantur: *tendines*, quum in fasciculo sunt collectae; ab his praecipue terminantur musculorum extremi, quibus tamquam funes, vel ligamenta ossibus nectuntur ad varios motus perficiendos. Hinc intelligitur, cur tam difficile fuerit limites, atque confinia musculares inter, ac tendineas fibras statuere; diversitas enim unice a varia depositae a vasculis substantiae natura repetenda. Hinc non mirum, si diversi prorsus generis vascula haec percurrunt organa, si rubra ideo magna copia in illis, alba fere tantum in istis perreptant, ex quo pariter opacus, albidus, splendidus color. Non solum ad musculorum extremitates tendinea redditur necessaria structura, sed in tot aliis organis, ac praesertim in membranis, quae rubore, firmitate paullo majori indigent; uti in dura meninge, schlerotica, albuginea, nec non in corporibus cavernosis, ac maxime adhuc in ligamentis, quae ossibus, aliisque partibus colligandis inserviunt, ac magno obser-

vante SOEMERINGIO cum tendinibus, quos *musculorum ligamenta* dixit, gaudent analogia. Cum periosteo autem tendines continuari, vidit HALLERUS, ex quo BICHAT *fibrosi systematis* parum apto nomine cuncta insignivit. Ad recensitos usus obscurae opus est mobilitatis: perperam ideo et irritabilitas, ac sensibilitas, cum nulli reperiantur nervi, quaesita, et qui a distorsione sub processu morboso producuntur dolores, aliam explicationem accipiunt, ac ad sensationes, quae excitantur a tactis capillis, pilis, mystacibus animalium dolentibus, sic dictis dentibus referendi.

XII. Tum ad peculiaria machinamenta, tum ad varios obtinendos effectus utilissima valde reperitur prae caeteris elastica, sat dura, flexilis tamen, coloris albi, opaci, semipellucidi substantia, quae ex depositis peculiaribus in cellulari principiis exsurgit, ac *cartilaginis* nomine insignitur. Hinc ad vocis organa, ad narium, atque thoracis osseum cavum perficiendum, ad incrustandas ossium articulares mobiles, seu immobiles extremitates ob valde expolitam, qua gaudent superficiem, cartilagines sunt impensae. Praeterea ad compressionem imminuendam *interarticulares* quae dictae, quia in articulis vertebrarum, maxillae inferioris, claviculae cum sterno, cubiti inferiori extremo, ac genu, elasticorum pulvinorum vices gerunt. Sincerae, densae, ac lactei coloris gelatinae habitum optime referunt, fibratum paullisper in costis, ac in cortice cartilaginoso articularium superficierum, ubi fibrae perpendiculares apparent. Sed fibrosas, seu tendinosas fibras admixtas praecipue detegi in cartilaginibus palpebrarum, nasi, aurium, epiglotidis, tracheae, atque in *interarticularibus*, quae etiam rarius ossescunt, adnotavit SOEME-

RINGIUS, ex quo praeter cartilagineum, fibroso-cartilagineum systema extruxit laudatus BICHAT.

XIII. Recensitae partes, cartilaginibus exceptis, molles fulcimento, et tutamine egebant: hoc praestant organa a depositis in cellulosa substantia terreo-salinis principiis paullatim durissima facta, ac sub *ossium* nomine cognita. Nullibi melius, ac in istis, per pulcherrima celeberrimi SCARPA experimenta, ac observationes demonstrata primitiva cellulosa structura, quam vidit in pulli ovo incubato, pedetentim ex receptis dictis moleculis, cartilagineam, dein osseam fieri, dum magis compactae, ac stipatae redduntur superficiales cellulae. Durissima, ac compacta ossium pars, quae per morbos expanditur, ac spongiosa fit, ut in rachitide, calli efformatio rem magis adhuc illustrant. Praeterea pristina spongiosa, ac reticulata structura durissimis restituitur ossibus acidorum auxilio. Ob insignem firmitatem, atque duritiem praedictis usibus praesertim inserviunt ossa, ac, si a morbosis caussis imminuuntur illae, dum istis minus redduntur apta, alias adquirunt proprietates a mobilitate praecipue pendentes, quae fere extinctae, atque deletae observabantur. In ossibus fere omnibus, aut saltem in spongioso celluloso textu ab interno periosteo relicto vix fluida, pinguis, oleosa substantia secernitur ossium *medulla* vocata, cujus vera ignoratur utilitas, licet ad istorum imminuendam fragilitatem, ac levitatem adaugendam fortasse inserviat.

XIV. Si, uti a Recentioribus non nullis factum, peculiares, quae usurpatae sunt ad varios usus substantiae *systematis* nomine singulae essent distinctae, non parum istorum absque utilitate numerus esset adauctus: attamen prae caeteris nobis vi-

detur non parva consideratione digna substantia , qua secunda , seu media arteriarum tunica componitur. Nec ad tendineam, nec ad cartilagineam naturam haec est referenda, licet non valde dissimilis; at perperam muscularis dicta, cum a muscularibus longissime distent transversae, annulares, totum tamen tubum non amplexantes fibrae, quae plura componunt strata; flavicundo, nec rubro colore, majori densitate praeditae istae praecipue ad apertum servandum arteriarum lumen inserviunt. Dein tamquam peculiares substantiae ad specialia visionis munera impensae habenda *vitreum*, atque *crystallinum* corpus, quibus addere praestat vix organicas non nullas, pilos scilicet , ungues, epidermidem , cui accedit intimam choroideae faciem obvestiens nigra, *Ruyschiana* vocata.

ARTICULUS II.

De systematis , ac apparatubus , quibus humanum effictum est corpus.

I.

Descriptis substantiis efformantur varii generis organa, seu instrumenta, quae sicuti ab illis diverso modo simul intextis exurgunt , diversam igitur fabricam , ac formam praeseferunt; hinc fere ubique cellulosae structurae vestigia deteguntur, et non tam frequenter, ut creditum, linearis, sive fibrosa apparet, quae, uti dictum , ex depositis in cellulosae vesiculis regulari , rectilinea cum dispositione fibrinae , nerveae , ac tendinosae substantiae principiis exurgunt , ac sic dictas fibras musculares , nerveas, ac tendinosas componunt.

II. At vesiculosae structurae indicia manifestantur praecipue in vasis , quae, referente WOLFIO , a vesiculis cellulosae gignuntur , et canales sunt variis tunicis conflati, quarum tamen intima praecipue *vasculosa* est dicenda, quia omnibus vasis communis : reliquae accessoriae sunt, ac aut a vicina cellulosa, aut a peculiaribus caussis promuntur. Horum majores rami in minores, ac minutissimos dividuntur, et subdividuntur ramusculos, ad varios vehendos humores apte extructos.

III. In simplicissimis naturis unius adsunt generis vasa, per innumeras anastomoses inter se communicantia, ac retia, seu textus referentia; in animalibus autem corde praeditis duplicis generis adsunt vasa , *arteriae* scilicet, quae ab isto pulsos humores transferunt ad capillaria , et *venae*, quae ab istis iterum

ad cor transmittunt. Tribus tunicis illae conflatae sunt, quarum media a peculiaris naturae substantia est efformata. Aequali tunicarum numero instructae sunt venae, sed media magis simplex ad cellulosam naturam accedit, ac in ramis evanescit. Tamquam venarum apendices habenda vascula, in quibus magis conspicua fit vasculosa structura ob creberrimas valvulas, quibus sunt instructa, et *lymphatica* dicuntur, quia lympham praecipue devehunt, licet serum interdum, ac chylum a variis cavitatibus sugant.

IV. Ex his patet, magis simplicem post cellulosam esse vasculosam structuram, atque ab ipsa efformantur partes memoratae, aeque ac magis compositae, quae *organa*, et *viscera* dicuntur Organi autem nomine veniunt partes omnes aliquo artificio constructae, sed praecipue, quae ob magis simplicium confluxum, ita sunt machinatae, ut ad nonnullorum corporum qualitates accipiendas, nervisque periphericis extremis transmittendas praecipue inserviant; et sicuti absque his specificae nec impressiones, nec sensationes externarum rerum habentur, ideo *organa sensuum* vocata fuerunt. Viscerum autem non valde apto nomine insignita fuere organa intus plerumque sita, specificis, diversisque perficiendis operationibus molita, quod de glandulis, licet externis in partibus sitis, intelligendum.

V. Ad evolvendam majori cum facilitate, ac utilitate humani corporis fabricam non ab istis, quae tamquam, ut ita dicam, accessoria sunt instrumenta, sed a magis momentosis, quae viventium corporum essentiam statuunt, primitus manifestantur, et aliarum partium formationi inserviunt, exordiendum. Absque cellulosa substantia, ac vasculosa structura nulla, li-

cet simplicissima, in vivente operatio concipi potest, et omnium simplicissima est, quae vasculorum ope perficitur, et qua unice gaudent inchoatae naturae, quae caeteris efformandis molitionibus, functionibus exercendis inservit, et existentiam praebet. Gradatim magis complicata haec redduntur organa, quibus humores in circuitum adiguntur, ac in homine cor, arteriae, capillaria vasa, ac venae ab aliis distinctum, ac per se existens efformant systema, *vasculosum* dictum, specificis gaudens functionibus, ac vitiis subjectum.

VI. Primigenio dicto systemate unice conflata naturalia, et monstruosa etiam corpora existunt, crescunt, quoad sic sunt constituta, ut non deficiant nutrientia fluida, quibus ad motum sollicitantur. Haec radicibus a terra hauriunt plantae, ab aquis istae, et animalia nonnulla. Sed quae praeparatis, ut nutriantur, indigent humoribus, a cavitate plus, minusque extensa, minutissimis hiantibus vasculis, jam mutata absorbent principia. Sic necessaria redduntur huic operationi dicata organa, os scilicet pharynx, oesophagus, ventriculus, intestina, *digestionis apparatum* constituentia.

VII. Licet his tantum extructa adsint animalia, maxima attamen istorum pars aliis praedita est organis, quorum ope facilius cum caeteris communicant corporibus, ac relationem servant. Organa ista, quae etiam simplicissima in nonnullis, ac ad pauca nervea substantia conflata fila reducuntur, constituunt *nervosum systema*, quod e multorum, ac complexorum organorum concursu exurgit in homine, et ideo complexis valde functionibus est dicatum. Haec intricatissimae, sed mirificae structurae organa sunt cerebrum, cerebellum, nervi in medulla oblongata, ac spinali simul

uncta, ac ganglia. Istius *systematis* dein tanquam appendices consideranda sunt organa ad locomotionem inservientia, omnes scilicet voluntatis imperio subjecti musculi, partesque, quae ab ipsis moventur.

VIII. Tandem *apparatus* tributum nomen pluribus organis, quae non eodem in diversis individuis fabrefacta sunt modo, et proinde sexubus distinguendis, ac speciei conservationi inserviunt. Testes ideo, deferentes ductus, ac penis virilem sexum discriminant a muliebri, quem ovaria, uterus, et tubae Faloppianae constituunt.

IX. Caeterum haec sive apparatuum, vel systematum nomina tantum sunt efficta, ut facilius multorum organorum simul conspirantium comprehendantur operationes, quae sunt complexus omnium, quae a singulis organis, ac partibus sub data divisione inclusis efficiuntur. Hae igitur divisiones non solum commodae sunt ad phaenomena melius distinguenda, sed utilissimae ad vitia detegenda, cognoscendos, curandosque morbos.

X. Ex his proinde facile esset ad duo tantum praecipua reducere cuncta systemata, quae, sicuti simul sunt intime juncta, mutuum possident influxum. Nonnulla attamen, quae tamquam primitiva sunt consideranda, majorem super alia exercent: ita *cellulo-vasculosum* sibi ipsi, aliisque existentiam praebet: *nervosum* peculiares impertit isti, ac reliquis proprietates. Cunctae autem reliquae organorum conspirationes directe a primariis istis dependent, aut ad istorum perfectionem contribuunt, ac, ut commodius ab universalibus *systematis* distinguantur, *apparatuum* nomine illa praecipue insignire valde est opportunum, ac sunt *digestionis*, *et locomotionis apparatus*.

XI. Caeterum minus apte systematis nomen tributum fuit substantiis plerisque, utpotequae omnes simul non conspirent, uti memorati organorum complexus, a quorum conjuncta actione exurgit conspiratio una, consensus unus, consentientia omnia, ut est effatus summus medicinae Parens HIPPOCRATES. Mira haec certe conspiratio, cooperatio a tot organis, tantisque proprietatibus exurgens, tam varia offert phaenomena naturalia, ac morbosa, ita ut impossibile sit, uti a BRUNONE peractum, omnia unico comprehendere vocabulo, ac postrema ad naturalem statum unico, vel altero agendi modo reducere.

XII Sicuti simpliciora peculiari synthesi magis composita organa, ista apparatus, hi systemata, quae humanum corpus efformant, ideo istud dissolvendum, decomponendum in illa omnia, quae in simpliciora, ut commodius, ac facilius hac analysi singulorum actiones sub salutis, ac morbi statu cognoscantur, ac laesae restituantur.

XIII. A binis sic *constitutis praecipuis systematis* geminas a BICHAT, aliisque ingenio potius, quam veritati indulgentibus admissas vitas deducere, fortasse facile esset; sed quam parum haec sint observationi consona, quis non conjicit ex dictis! Unica certe adest vita. Res obscurissima, ast miranda, quam perscrutari vetat instituti ratio: caetero obvelatis, restrictisque mortalium animis tam abditum mysterium assequi, fortasse nunquam erit concessum.

ARTICULUS III.

De vasculoso systemate, et de digestionis apparatu.
De corde, arteriis, ac venis.

I.

Simplicissimum in vix inchoatis naturis vasculosum systema, capillaribus tantum vasculis componitur: prout magis perfecta redditur structura, cor, arteriae, venae, et pulmones manifestantur, ac peculiaris indolis vascula, lymphatica dicta.

II. Licet partes cunctae memoratae ad eumdem finem concurrant, scilicet ad humores in continuum motum adigendos, ut ad cuncta corporis puncta perveniant, in quibus nutritio, aliaeque vitae operationes perficiantur: a peculiari attamen modo, quo in magis perfecto organismo tot sunt usurpatae substantiae ad vascularem intimam membranam immutandam, varia enascuntur phaenomena, quae systematis vasculosi organa, pro diversis, quibus inserviunt, operationibus, seorsim consideranda esse, suadent. 1.° Veniunt illa, a quibus sanguis magno impetu a centro ad omnes pellitur partes. 2.° Quae pulsum fluidum continent, ac transmittunt. 3.° Illa in quibus subjicitur peculiaribus mutationibus. 4.° Quae nova, ad ejus integritatem servandam apta, devehunt, suppeditantque principia.

III. Intima illa, ac per totum vasculosum systema extensa, *vasculosae* nomine designanda membranacea tunica, dum muscularibus numerosis collectis fibris binis in punctis circumdatur, ob nervorum, ac arteriarum coronariarum concursum, ac efficientiam, binis cordis *ventriculis* a positione dexteri, atque si-

nistri nominibus insignitis, insternitur. Loculi sunt isti crassissimis parietibus muscularibus roborati, ac singuli binis ostiis praediti, per quae sanguinem a venis attrahunt, et dum contrahuntur per continuos arteriosos canales detrudunt.

IV. Non amplius interruptis contractionibus expulsus sanguis, peculiaris substantiae depositionem coadjuvat, a qua media *arteriosa* dicenda tunica efformatur, tertia cellulosae naturae praecincta. Haec, quae vasis arteriosam indolem conciliat, tunica, ab ostio cordis arterioso per canales divisos, ac subdivisos extenditur usque ad vascula capillaria, ubi scilicet impetus, quo sanguis a corde abigitur, fractus reperitur.

V. In capillaribus vasculis mutatus, ac functus officio, sanguis recipitur a venis, quae simul in majores, majoresque successive coalescunt truncos, quorum insigniores simul juncti efformant peculiares irregulares expansiones, seu sinus auricularum nomine cognitos, fibrisque muscularibus firmatos. Intimam, seu vasculosam venarum tunicam, a retrocedente sanguine in crebras valvulas plicatam assurgere, multa suadent; media specificae indolis longitudinales offert fibras in interioribus venis magis conspicuas, facile in minores truncos evanescentes: extima a simplici est cellulosa.

VI. *Cavae* dicuntur *venae* bini trunci, superior scilicet, atque inferior, qui simul concurrentes efformant auriculam, cum auriculari ventriculi dexteri ostio communicantem. *Pulmonales* autem *venae* quatuor sunt ex pulmonum venulis efformati trunci, atque in sinistram auriculam expansi, qui cum auriculari ostio ventriculi sinistri communicant.

VII. Canales autem bini, qui sanguinem e se contrahenti-

bus ventriculis per duas arteriosas dictas aperturas accipiunt, sunt *pulmonalis arteria*, quae e dextero ventriculo ad pulmones, et *aorta*, quae a sinistro ventriculo egressa ad universum corpus sanguinem transmittit.

VIII. Sanguis, dum in circuitum agitur, descriptas legit vias: scilicet tum e superiori, ac ab inferiori vena cava in dexteram auriculam effunditur: hanc irritat, ac in dexterum ventriculum ex ejus contractione propellitur: dexteri ventriculi parietes pariter exstimulati contrahuntur, ac sanguinem undequaque comprimunt, et per patentem arteriam pulmonalem urgent; nam tres ostio auriculari adsidentes laciniae, valvulae *tricuspides* dictae retrocessum impediunt. Interea per pulmonalis arteriae divisiones fertur usque ad minutissima capillaria vascula, ubi ab absorpto gas oxygenio coccineus factus per venas pulmonales in sinistram auriculam, a qua statim contracta in sinistrum ventriculum descendit, ubi a magis adhuc robustis parietibus se contrahentibus pressus, per ostium arteriosum, per annexam aortam, per omnes ejus divisiones usque ad capillaria vasa per totum corpus diffusa, accepto impetu, fertur. In capillari textu variis mutationibus subjicitur, ac a venis collectus tandem in duas cavas superiorem scilicet, et inferiorem, postea in dexteram attrahitur auriculam. Sicuti pernicissimo fertur motu sanguis per arteriosos canales, vix per venosos retardato, nullas ideo in istis subit mutationes, et coccineus, uti accipitur ab extremitatibus pulmonalium venarum, ad ultimas usque aortae ramificationes ejicitur. At niger redditus in totius corporis textu capillari per venas, per dexterum ventriculum, ac per arteriam pulmonalem ad minutissima pulmonaria vasa defertur.

IX. Ex cognitis proprietatibus, quibus gaudent substantiae, quae usurpatae sunt ad has circuitus extruendas vias, facile patet, motum accipere sanguinem a cordis ventriculis, ac a robusta, sic dicta, tunica arteriosa, nulla conspicua contractilitate, seu musculari irritabilitate praedita, firmos, ac resistentes reddi arteriarum parietes, ac lumina potius aperta servari, quae faciliorem reddunt dicti fluidi transitum.

X. Non tam facile concipitur, quibus viribus sanguis moveatur per venas; ideo multarum concursus admissus ad explicandum phaenomenon, quod a sola cordis actione, ac dilatatione dependet; nam dum cordis ventriculi expulso contento sanguine iterum dilatantur, vacuum relinquitur, a quo ex appensa auricula fluidum attrahitur. At sicuti nullo impetu per venas fertur sanguis, ac interdum majori copia in auriculis, et in cavis congeritur; hinc cedentes, ac parum firmae sunt venarum tunicae, ac valvulosas plicas intima, seu vasculosa offert, quibus illius retrocessio impeditur.

XI. Sic alternis, interruptisque contractionibus cor non solum sanguinem ejicit, sed etiam in proprias attrahit cavitates. Istae autem alternae contractiones, et relaxationes fibrarum cordis muscularium gignuntur a propria, qua sunt praedita, mobilitate, ac a stimulanti recepti sanguinis actione; hinc ab illa, aeque ac ab ista adaucta, vel imminuta fortiores, vel debiliores manifestantur cordis motus, ac pulsus; et sicuti mobilitas ista prae caeteris a nerveo dirigitur influxu, ideo nil mirum, si saepissime in nervis quaeritanda est imminuti, vel adaucti cordis motus ratio, uti demonstrant tot arte producta, vel a morbo genita, et febrilia dicta phaenomena, quorum proxima sic manet

explanata caussa. Ex his etiam licet deducere, compositionem, ac proprietates praestantissimi hujus organi adeo complicatas esse, ut omnia, quae aliquam super ipsum vim exercent, agentia multiplices producant mutationes, ac effectus, prout cum accedente sanguine mixta, propria virtute vario modo fibras afficiunt, aut super nervos agunt, fluidique nervei influxum adaugent, vel minuunt, uti demonstrant experimenta, per quae variae sanguini infunduntur noxae, aut nervis applicantur.

De textu capillari.

XII. Quum per repetitas divisiones valde tenuia sunt facta vasa arteriosa, aeque ac venosa, tunc simul junguntur per innumeras anastomoses, ut retis vasculosi adspectum referant, quod per omnes corporis partes dispositum observatur.

XIII. Contextus iste vasorum *capillaris systematis*, non apto nomine, distinctus, qui solus inservit ad humorum circuitum in magis simplicibus viventibus corporibus, non unico vasorum genere efformatur; sed in homine et sanguifera, et serifera vascula offert, et alia fortasse magis etiam subtilia, quae nonnisi fluidiores humores educunt; attamen quia simul continuantur, a diversis caussis non raro sanguinis portio rubra per alba pellucida vascula, quae tantum serosam, aut subtiliorem adhuc accipiunt, pertransit, ut in inflammatione.

XIV. Minutissimae arteriae, et *textus reticulosus*, sicuti ad multiplices perficiendas operationes inserviunt, diversa igitur fere in omnibus organis gaudent dispositione, quae, quum vascula ista feliciter arte repleta inspiciuntur, efficit, ut facile distin-

guatur hepatis fragmentum a glandulae tyroideae frustulo. Sic referentibus SCARPA, ac SOEMERINGIO in intestinis distributio arteriarum quodammodo similis adest arbusculo foliis destituto, in foetus placenta cirrulo: in liene penicillo, seu massulis vascularibus: in musculis sarmentorum fasciculo: in lingua radiis ad circumferentiam directis: in testiculis, ac in plexu cerebri choroideo cincinnulo, et diversa demum est in mucosis, ac in serosis, vel pellucidis membranis.

XV. Ob summam tenuitatem licet minime sit datum vasculorum capillarium tunicas discernere, rei simplicitas videtur demonstrare ab unica per venas, cor, et arterias extensa *vasculosa* dicta efformari, quae nec fibris muscularibus, ut in corde roborata, nec ab arteriosae substantiae filis irretita, aut longitudinalibus, ut in venis mutata, propriis gaudet proprietatibus, scilicet peculiari mobilitate vix conspicua, sed excitabili, ut cuncta, quae in capillaribus succedunt, demonstrant phaenomena.

XVI. Licet mobilitas haec cunctis capillaribus vasculis sit tributa; attamen in nonnullarum partium minutissimis istis vasculis multo magis conspicua redditur, atque originem praebet sat cognitis, sed nunquam perfecte explicatis phaenomenis, quae offeruntur in iridis expansione, faciei rubore, corporum cavernosorum turgore, ab illis, quae in inflammatione se produnt non valde dissimilibus. Haec nonnullis in partibus circumscripta phaenomena, turgoris, aliisque nominibus insignita in propria structura, ac partium componentium dispositione explicationem inveniunt. Nam tum facialis arteria, tum quae corporibus cavernosis sanguinem devehunt, nervis sunt percinctae, et numerosa a ciliaribus nervea filamenta accipiunt choroideae, ac iridis capillaria vasa:

illa certe istis vasculis majorem mobilitatem conciliant, a qua frequentiores contractiones, major sanguinis copia attracta, atque subsequens congestio sunt deducendae: quia sive ob dispositionem venarum, ut in pene, choroidea, in genis, sive ob deficientem istarum mobilitatem non tanta facilitate transmittitur sanguis. Ab irritantibus, vel mobilitatem adaugentibus caussis frequentiores reddi contractiones, in omnibus vasculis majori copia sanguinem attrahi, a venis respondentibus eadem proportione minime transmitti, congeri, ac inflammationis phaenomena haberi, patet ex dictis. Animadvertendum demum non solum iridis, faciei, penis, clitoridis arterias nervis revinciri; sed et omnes, quae ad organa illa feruntur, quae ob propria munera nunc majori, nunc minori sanguinis copia indigent; hinc sic nervis illaqueatae sunt, quae ad organa secretoria sanguinem advehunt, ex quibus intelligitur, cur ex levissimis caussis adaugeatur, vel perturbetur humorum secretio.

XVII. Mutationes, quas subit, nec non operationes, quibus inservit sanguis, in *textu capillari* perficiuntur utique, sed variis in partibus, et sicuti a binis ejicitur ventriculis per annexas arterias, quae distinctum suis divisionibus textum vasculosum efformant, ideo qui sanguinem recipit e dextero ventriculo, ac super aërifera vascula distribuitur, magnaque ex parte respirationis organa efformat, *pulmonalem textum capillarem* dixit BICHAT, ac est ab illo per totum corpus diffuso, ab aortae sanguine irrigato distinctus. Carbonii oxydo inquinatus per numerosa utique, sed minus subtilia capillaria pulmonum propulsus sanguis, molestam producit, ac specificam impressionem super nerveas vagi paris extremitates, quae usque ad sensorium delata, efficit,

ut nervei fluidi transmissio succedat per nervos, qui ad musculos feruntur thoracis dilatationi inservientes. Dum per diaphragmatis, aeque ac per aliorum musculorum contractionem dilatatur thorax, a pulmonibus removentur ejus parietes: succedit vacuum: expanduntur illi, ac aër in tracheae, et bronchiis continua aërifera vascula attrahitur, et cum nigro sanguine in contactum reperitur, quod inspirationem constituit. Carbonii oxydum jungitur cum portione oxygenii atmosphaerici aëris, et gaz acidum carbonicum praebet, dum ex majori oxygenii portione sanguini nupta coccineum iste colorem acquirit, quo tempore parva etiam azoti dosis absorbetur. Sed relaxatis musculis coarctatur thorax, expellitur inquinatus aër, quod *expiratio* vocatur.

XVIII. Hisce operationibus orbatur ideo carbonii oxydo, oneratur oxygenio sanguis per capillarem pulmonum textum transiens, quod *respirationem* constituit, et sic per venas pulmonales, ut dictum, per sinistram auriculam, annexum ventriculum, aortam usque ad universe diffusum *capillare textum* coccineus transfertur, ubi oppositis, ac multiplicibus aliis subjacet mutationibus. Prout sive ex aëris natura, vel ab adaucta, seu imminuta vasorum actione major, minorve oxygenii quantitas absorbetur, numerosa producuntur phaenomena, quae aliorum genesim explicant, ut sunt asthmaticae affectiones, coriacea sanguinis pellicula in oppositae indolis morbis, vigens phlogistica diathesis cum phthisicorum languore, et alia similia quam plurima. A *pulmonari capillari textu* usque ad universalem sanguis vix mutatus incedit, ut BICHAT animadvertit, quia sub tam celeri motu locum non habent attractiones, a quibus in isto textu,

in quo tarde moventur humores, producuntur oxygenii decompositio, calorici evolutio, carbonii oxydatio, tot humorum secretio, ac totius corporis nutritio.

XIX. Haec non solum a memorata vasculorum dispositione, sed amplitudine pendent, proinde in capillaribus rubris non eaedem succedunt operationes, ac in pellucidis, ac major oxygenii decompositio in illis praecipue fieri videtur, aeque ac calorici extricatio, quae tandem bene perpensa una cum nervorum, ac cordis actione ad ista primi ordinis vascula extensa, habetur ratio, cur calor sit adauctus in febribus, cur partialiter extricetur in inflammatione, faciei pudore, cur sub nervoso spasmo, sub deficiente cordis motu, sub febris initio frigus persentiatur: phaenomena omnia perperam in pulmonibus quaesita, nec inventa, ac in *universali capillari textu* caussam habentia.

XX. In subtilioribus autem nutritio praesertim producitur, quae perficitur, dum nutritiae moleculae inter alias ejusdem naturae accipiuntur, ac retinentur attractionis vi, sub qua adaucta incrementum, et decrementum adest sub imminuta, quod attamen non obtinetur, nisi per concursum alterius proprietatis, qua gaudet textum istud, parandi scilicet peculiaria, ac in variis organis diversa principia, quaeque *secretio* vocatur. Haec, uti diximus, modificatur non solum a varia dispositione vasorum, quae in omnibus organis, ac partibus tam mira varietate ludunt, sed etiam a nervei fluidi per nervos delati actione, quibus una cum detectis a DAWY relatae ad modum, quo a galvanico fluido moleculis corporum diversae, ac oppositae affinitates, ac locomotio conciliantur, ac analogia istud inter, et

nerveum tot compositiones, secretiones, nec non infinita sub salutis, ac morbi statu ab istis suppeditata phaenomena explanantur.

XXI. A vasculis capillaribus arteriosis omnes igitur perficiuntur secretiones, excepta qua bilis, quae a capillaribus paratur venosis. Organa ideo omnia secretoria a vasculoso praecipue systemate sunt efformata, ubi vasa diverso modo distributa acinosam in lacrymalibus, in salivalibus glandulis, ac in pancreate structuram, FERRENII pyramides in renibus componunt. Vascula quae nutritioni, ac secretioni, exhalationi etiam inserviunt, licet numerosissima alia adsint, quae per cutaneam, mucosas serosas superficies plus, minusque subtilia fluida exhalent.

De vasis lymphaticis.

XXII. Sanguiferi systematis, immo venosae dumtaxat portionis tamquam appendix habendus *textus*, qui licet a chyliferis vasculis ex parte exsurgat, sed sicuti maxima a lymphaticis componitur, *lymphaticum* etiam *systema* audit. Vascula haec sunt tenuissima, pellucida, numerosissimis valvulis referta, ut nodulosa, seu a vesicularum serie facta appareant.

XXIII. In omnibus corporis punctis, oculis internis, infantili placenta, medulla spinali exceptis, detecta, subtilissima efformant retia, uti capillaria sanguifera, cum sint aeque numerosa. Hinc a corporis superficie, quae ipsum circumdant principia, a tubo intestinali chylum, a cellulosae areolis serum, a diversis organis varias substantias absorbent, ac in thoracicis deferunt ductibus, a quibus in venas effunduntur.

XXIV. Duplici conflata sunt absorbentia vascula tunica, extima cellulosa stipata, intima *vasculosae* sanguiferi systematis continua, levis, tenuissima, diaphana, in creberrimas plicas, seu val-

vulas, plerumque geminas, assurgens, ac, si minime irritabilitate, non valde diversa mobilitate est praedita, prout declarant tot varia absorptionis genera. Licet more venarum exsugant, atque e ramis in truncos humores revehant, arboris formam non adeo referunt haec vasa, cum per magis extensum spatium idem lumen, ac volumen servent, atque ob innumeras anastomoses habitum reticulatum magis referant.

XXV. Anteaquam ad praecipuos adveniant truncos lymphatica, dura, subovalia, carnei plerumque coloris, corpuscula penetrant, in quibus dividuntur, ac subdividuntur, atque una cum sanguiferis plurimis vasculis, ac celluloso textu omnia revincienti glandulosum parenchyma efformant, in quo adducentium, atque efferentium vasculorum discrimen oculo armato occurrit, haec, minore plerumque numero, exeunt glandulis, ubi peculiari in modo miscetur, perficitur, ac elaboratur a variis partibus absorpta, et diversis principiis foeta lympha.

XXVI. Infinitus pene lymphaticorum numerus, quae in parvos, habita proportione, truncos confluunt, effecit, ut nonnulli crediderint, multa non lymphatica alia, sed venas adire, istisque absorberi, ac revehi lympham statuerint, quod minime veritati consonum Hunteri, ac Mascagni labores probavere. Ex magna igitur, quae adest vascula inter, et truncos, quoad capacitatem, differentia, deducere tantum licet, lente valde in minimis vasis, ut demonstrant proprietates, celerius in truncis praecipuis moveri absorptos humores.

De digestionis apparatu.

XXVII. Perlustratis organis, quibus sanguis ad cunctas sustinendas, vivificandas partes defertur, ac illis, quibus nova, ac alia dis-

persa principia ex variis partibus ad illum restaurandum colliguntur, nunc organa, quae ad istorum praeparationem inserviunt, cognoscenda, utpotequae, licet indirecte; attamen cum vasculoso systemate conspirant. Viventium corporum maxima pars his non indigent organis, uti sunt vegetabilia, et praeter extensum *Medusarum* genus, seu *Ryzostoma* CUVIERII, non pauca simplicia animalia, quae omnia, absorbentibus vasculis, aut in radicibus, aut aliis partibus contentis, a medio, in quo reperiuntur, nutrientia hauriunt principia.

XXVIII. Prout magis complicata, sive perfecta animalium fit structura, interna manifestatur cavitas alimentis recipiendis dicata, ad cujus internam superficiem hiantia adsunt absorbentium ostiola.

XXIX. In homine multa, ac valde composita organa ad reparanda nutrientia principia concurrunt, quae *digestionis apparatum* constituunt. Cibus labiis prehenditur, his, et buccis, et lingua ore volvitur, dentibus dividitur, contunditur, conficitur. Affluente vero e glandulis parotidibus, submaxillaribus, et sublingualibus plurima saliva, alimenta in massam mollem subiguntur, quae pharyngi, membranaceo scilicet musculoso sacco inferius cum oesophago continuato traditur. Non tantum suo pondere, quantum contractione pharyngis, et oesophagi, qui per colli inferiora, et per thoracem descendit pone cor, cibus in aperto ventriculo detruditur, ubi aliquandiu detinetur.

XXX. Conoideum istud conceptaculum partim in sinistro hypochondrio, partim in epigastrio transversim situm, e duplici origine nervos obtinet, quorum nonnulli arterias irretientes e plexu semilunari, alii vagi dicti a medulla oblongata proveniunt.

Diversas esse istorum nervorum proprietates, ac a vagi filamentis peculiares excipi, ac deferri impressiones, et sedem distincti sensus constitui, ex aliorum sensuum analogia conjici potest.

XXXI. A numerosissimis ad internam superficiem hiantibus vasculis exhalat humor ad alimenta solvenda aptissimus, *gastricus succus* vocatus. Alimentaris massa sic soluta atque mutata transit in intestina. In istorum initio, scilicet in duodeno miscetur cum *succo pancreatico* a glandula salivalibus non dissimili, sub ventriculo transversim sita, parato, ac cum *bile* in hepate secreta, a qua nutrititia principia separari videntur. Peculiaris naturae est glandula *hepar* in dextero praesertim hypochondrio, et in epigastrio appensa, in quam vascula secernentia, peculiari modo disposita, carbonii oxydo, hydrogenio, ac aliis principiis onustum sanguinem advehunt. Ad bilis adjuvandam secretionem factus videtur *lien* in sinistro hypochondrio positus, in quo magna sanguinis quantitas allata oxycarbonosam indolem adquirit ad indicatum implendum munus magis aptam.

XXXII. Interea fibrarum muscularium contractione, seu peristaltico motu, ex duodeno in jejunum, et continuum ileum, ac superata valvula Bauhini in crassa fertur intestina, caecum scilicet, colon, et rectum, tribus tunicis, cellulosa nempe externa, media musculari, intima celluloso-mucosa extructa, aeque ac tenuia. In crassis intestinis alimenta in excrementitiam materiem mutata mole, acrimonia successivas contractiones cientibus in rectum propulsa, istud, et quae consentiunt abdominales musculos, diaphragma ad contractionem inducunt, atque superato ani sphinctere e corpore excernuntur.

ARTICULUS IV.

De systemate nervoso, ac de locomotionis apparatu.

I.

Exilissima, ac per totum corpus dispersa subtilissima fila, medullari nervea substantia in cellulosis inclusa vaginis conflata, ac simul ad unum centrum confluentia *nervosum* constituunt *systema*, quod prout magis perfectum reperitur, dictis filis non solum, sed gangliis, cerebello, ac cerebro proprie dicto conflatur, quae partes filis, fibris, ac fasciculis ad commune concurrunt efformandum centrum, cui sicuti referuntur omnes sensationes, caeteris magis sensibile organum constituunt, ideo praecipue *sensorii* nomine dignum: comprehendit Varolii pontem, ac medullae oblongatae caudam, quae in quatuor fasciculos simul collectos producitur, ac per totum vertebrarum specum extenditur, ubi medullae oblongatae nomen adquirit, ex qua maxima dictorum nerveorum filorum pars ad omnia fere corporis fertur organa.

II. Ex his facile est videre, factos esse nervos ad statuendam harmoniae, seu conspirationis speciem inter tot, quibus componitur humanum corpus, organa; iis proinde viventibus naturis, in quibus nec sejuncta, nec numerosa adsunt, perperam admissi, frustra quaesiti, nec necessarii, cum ex partium positione simplicissima adsit conspiratio.

III. Memorata exilissima fila in fasciculos collecta efformant plus, minusve crassos funiculos, qui sunt nervei trunci, duplici

facultate praediti. Apti enim sunt nervi ad varias acceptas impressiones transvehendas ad commune sensorium, atque opposita directione a centro ad peripheriam duplici modo transmittunt nerveum fluidum. Dubium est, num eadem fila, an diversa in eosdem fasciculos collecta duabus istis facultatibus sint dicata. Certum est, nonnullos adesse nervos, qui unicae tantum functionis exercitio, scilicet impressionibus accipiendis, ac transmittendis sunt idonei: alii hac praediti sunt virtute, ac praeterea jugiter proprium fluidum in organa, cum quibus communicationem servant, effundunt: alii demum dictis proprietatibus, et etiam illa, qua repente dictum fluidum magna copia ad musculos in contractiones, alternosque motus adigendos transferunt. En quibus nervi omnes gaudent proprietatibus, sed minime sensibilitate, quae facultas ab integro nervoso systemate dependet, et a variis istius organis modificatur: en quomodo innumerae solutae reperiuntur quaestiones.

IV. A facultate omnibus nervis inhaerente acceptas impressiones transvehendi ad centrum, seu nervorum dictum concursum peculiaris in isto aegre definienda operatio producitur, quae vario modo manifestatur, quaeque sensibilitatem constituit. Sed non omnes eodem modo ad hoc producendum phaenomenon concurrunt nervi. Qui, uti dictum est, unice impressionibus accipiendis, ac transmittendis sunt apti, peripherica extrema instructa peculiaribus organis possident, quae specificis, ac distinctis impressionibus recipiendis illos reddunt aptos. Organa ista *sensuum organa* vocantur, et juxta omnes physicas leges, quibus obediunt corpora, quae impressiones excitant, sunt extructa, uti facile est videre in oculo, in aure, in naribus.

Nervi autem sunt olfactorius, opticus, auditivus, gustatorius; quibus addendus nervus pneumo-gastricus, seu vagus ad anxietatis sensus, et famis praecipue transvehendos factus. Caeteri nervi tactiles, seu tactui obnoxias qualitates a corporibus accipiunt; sed nonnulli prae caeteris peculiari artificio sunt instructi, quod magis hujus functionis exercitio aptos reddit, uti videre est in apice digitorum, in mammalium labiis, in insectorum antennis, ubi recondita gelatinosa substantia motus acceptos transfert.

V. Haec, quam possident nervi omnes, facultas videtur pendere a peculiari mobilitate, qua gaudet nervea pulpa, qua sunt moliti, uti demonstrant experimenta Arnemani, e quibus evincitur, in nervorum abscissorum cicatrice destrui istam, et restitui fluidi nervei transmittendi proprietatem. Dein illam e molecularum mobilitate detineri, comprobant, quae offerunt quamplurima mobilissima corpora, ac tot a consimili aptitudine pendentia phaenomena.

VI. Mutatio in nervorum centro producta determinat nervei fluidi transitum per nervos conductores, qui in musculos locomotionis finiuntur. Contrahuntur isti, et variis pro vario, quo sunt dispositi, modo motubus, caussam praebent. Facultas ista nervis etiam inhaerens proprietas est, quae longe ab alia differt, ac a centro ad peripheriam dirigitur. Per hanc organa cuncta locomotionis praecipue dependentia a nerveo redduntur systemate, atque activa fit cum externis corporibus commutatio, quae tantum passiva est a facultate, qua impressiones a peripheria ad centrum devehuntur.

VII. Si confestim magna nervei fluidi quantitas ad musculos

excitandos pro opportunitate transmittitur, continuam a nervis fieri transmissionem dicti fluidi, innumera suadent phaenomena, et proinde ab interrupto istius influxu omnium partium servatur mobilitas, istiusque auxilio inconstans tonicitatis, seu inconspicuae contractilitatis status explicatur in cellulosa, nec non muscularis energicae mobilitatis, ac exquisitissimae nerveae ratio habetur. Duplici igitur modo in animali oeconomia agit fluidum istud: 1. magna copia, ac illico ductum in musculis motus, contractionesque inducit; 2. minori, insensibili, nec interrupta transvectum organa omnia mobilitate instruit.

VIII. Peculiari artificio nonnullis in nervis injecto, supprimitur primus nervei fluidi transmissionis modus, et tantum secundus fortasse magis perfectus detinetur, uti observare est fieri a gangliis nervi intercostalis, aeque ac ab aliis, quae corpuscula sunt subglobosa, numerosas nerveas propagines, quibus intime nexis conflantur, emittentia. Filamenta ideo omnia, quae ex gangliis originem ducunt, sive ex hac caussa, sive ex modo, quo per organorum substantiam distribuuntur, repentinae dictae transmissionis facultate sunt destituta, proinde a stimulis aliunde advenientibus, nec a nerveo fluido, quod jugiter parva copia, ac lente pervadit, contrahuntur nonnulla viscera.

IX. Bini anteriores, ac bini posteriores fasciculi, quibus spinalis componitur medulla, sursum extenduntur, ac illi varios nervos, et cerebri crura componunt, hi in fasciculos cerebelli inferiores protenduntur. Fasciculi isti *corpora restiformia* vocati una cum illis a cerebello ad prominentias bigeminas directis, ac aliis e lateribus provenientibus, simulque occurrentibus in lineam mediam constituunt cerebelli crura, quae dein divisa,

ac subdivisa numerosissimas offerunt lamellulas medullares ab interpositis cinereae substantiae stratis sejunctas, ac obtectas; ex qua dispositione magna cum electromotoribus a VOLTA inventis analogia exsurgit. Uti cerebellum, sic cerebri hemisphaeria a fibrarum medullarium fasciculis, crurum cerebri nomine distinctis, componuntur. Fibrae attamen istae magis expanduntur, ac ab interposita cinerea substantia segregantur, et subtilissimo artificio extructa intus recondita organa componunt, dum extus dictae substantiae stratum undequaque hemisphaeria obvelat.

X. Ob strictum nexum, qui animam inter, et centrales istas partes existit, nil mirum, si obscurissima nostris oculis, restrictisque mentibus phaenomena se produnt: parvam utique, sed aliquam tamen praebent lucem observationes, et experimenta, quibus mobilitate contractilitati affini praeditas esse cerebrales fibras, evincitur, quibus etiam illustrantur a Cl. Antecessore, ac Praeceptore nostro J. Francisco CIGNA suis eximiis in thesibus effata, ubi ait; » neque solum impressiones externorum obje-
» ctorum recipit cerebrum, verum etiam easdem servat, et
» animae cogitanti exhibet, cujus est domicilium. » Non mirum dein, si laesiones medullae oblongatae, annexisque minus adhuc cognitis partibus illatae tonicos, clonicosque spasmos, omniumque organorum convulsiones inducunt, cum omnium nervorum, cerebelli filorum, cerebralium fibrarum extrema centralia simul stricte in hoc centro connexa irritentur, sicque cunctae in consensum rapiantur partes, quae aliquam cum sensorio communicationem per nerveos servant funiculos.

XI. En quomodo tam vario, et tam sublimi artificio extru-

cta exurgunt organa universum *nervosum systema* componentia : en quomodo tot varia implentur munera, ac perficiuntur functiones: en cur tam diversae inducantur mutationes, ac tam mira multiplicia, et interdum opposita phaenomena succedant in experimentis, aeque ac in morbis ab actione tot agentium, quorum nonnulla soporem aut partiale, vel universale excitamentum cerebrale moliuntur: alia nervei fluidi secretionem adaugent, ac vigoris adaucti phaenomena inducunt : alia imminuunt secretum destruunt, ac infirmant: alia subtrahunt, uti stimulantia, quae musculos ad contractiones cient, aut nunc per nervos tum voluntatis imperio subditos, tum subtractos, nunc per fibras cerebrales dirigunt; alia demum centrales nervorum extremitates in sensorio collectas divexant, ac irritationis pathemata gignunt, quibus cognitis, inter dissitas maxime partes inopinae, ac subitae metastases, consensusque explicantur.

XII. Haec omnia evincunt, multiplices esse nervosi systematis proprietates, plurimisque a tot noxis affici modis, et nequaquam in hoc systemate unicam indivisibilem existere excitabilitatem : ac si phaenomena nonnulla hanc adesse apparenter demonstrant, hoc evenit, quia fere omnia corporis organa per numerosa nervea fila in communi centro concurrunt, simulque communicant, sicque consentiunt.

De locomotionis apparatu.

XIII. Molestas nunc, jucundas alias per nervos impressiones accipientibus hominibus sive ad grata sibi paranda, vel ingrata aufugienda objecta necessaria redduntur organa, quae ad in-

dividui locomotionem inserviant. Haec quae simul conspirantia distinctum apparatum constituunt sunt musculi, quibus terminantur nervorum nonnullorum peripherica extrema, ossa, quibus molles fulciuntur partes, ligamenta, quibus illa connectuntur, cartilagines, ac bursae mucosae, quae motus faciliores efficiunt.

XIV. Quas praestent utilitates recensita organa, jam adnotavimus; nunc functiones, quae ab istis apparatui locomotionis conciliantur, cognoscendae. Hae praecipuae sunt status, incessus, cursus, saltus, natatus, modus, ac gestus, et praeterea in brutis reptatus, atque volatus, quibus addere praestat vocem simplicem, atque articulatam, cujus utendi facultas a sublimiori principio repetenda hominibus tantum impertita.

36165